



Patent dodatkowy _____
do patentu

Zgłoszono: 18.XII.1963 (P 103 268)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.X.1965

Kl. 26 a, 4

MKP

UKD

BIBLIOTEKA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Roman Franus, mgr Leszek Skólski
Właściciel patentu: Huta Warszawa, Warszawa (Polska)

Sposób niszczenia fenoli wód mocnych w odpylniku cyklonowym czadnicy

1

W procesie odgazowania węgla w czadnicy z nasadką wylewną, otrzymuje się jako produkt uboczny fenole proste i złożone, które zanieczyszczają wody kondensacyjne.

Ze zgazowania 1 tony węgla powstaje około 250 kg wody o stężeniu fenoli lotnych do 11 g/l. Wody te w odróżnieniu od poekstrakcyjnych i chłodniczych w których zawartość fenoli lotnych nie przekracza 1 g/l nazywa się wodami mocnymi.

Dotychczas niszczone fenole w specjalnym piecu przez odparowanie wody w temperaturze 700°C przy pomocy bezpośredniego spalania gazu. Jest to sposób drogi w eksploatacji; na odparowanie 1 m³ wody należy spalić 1000 Nm³ gazu. Odprowadzane kominem spaliny zawierają w dalszym ciągu około 120 mg/m³, fenoli groźnych biologicznie dla okolicznych upraw.

Inne metody polegają na odzysku fenoli przez ekstrakcję octanem butylu, benzołem lub adsorbpcji na węglu aktywnym. Wszystkie wymagają specjalnych instalacji, dużych nakładów energii i kosztownych mediów ekstrakcyjnych.

Przedmiotem wynalazku jest sposób niszczenia fenoli wód mocnych przez ich termiczną obróbkę w warunkach odpylnika cyklonowego czadnicy.

Gaz czadnicowy surowy ze zgazowania półkoks po wyjściu z szybu czadnicy, przepływa przez odpylnik cyklonowy, gdzie na zasadzie siły odśrodkowej wypadają grubsze frakcje pyłu koksowego.

2

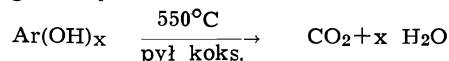
Temperatura gazu surowego w odpylniku wynosi od 550°—600°C.

Sposób według wynalazku polega na wprowadzeniu wód mocnych pod ciśnieniem 10 atn do odpylnika (fig. 2) w czasie jego normalnej pracy przez dyszę (fig. 3).

Dysza jest tak zbudowana, że przednia jej część pod wpływem ciśnienia wody, wiruje dając mgłę wodną o dużej dyspersji widma.

Dysza umieszczona jest stycznie do ruchu wirowego gazu, wydzielająca się z niej mgła wodna jest porywana przez cyklon gazu.

Pył płynący wraz z gazem z szybkością około 30 m/sek w początkowej temperaturze około 550°C, powoduje rozkład fenoli i kondensację mgły wodnej. Rozkład fenoli następuje prawdopodobnie według reakcji:



Kondensująca mgła wodna osiada wraz z pyłem na ściankach odpylnika gdzie przy obniżeniu temperatury do 50°C następuje adsorbpcja pozostałych w wodzie fenoli na pyłe koksowy.

Na fig. 1 podano przykładowo rozwiązanie obiegów wód fenolowych przy wykorzystaniu instalacji istniejących w każdej stacji czadnic. Woda mocna podawana jest pod ciśnieniem rurociągiem 1 jednocześnie do odpylnika 3 i do chłodzenia gazu w skruberze 2. Gaz wychodzący z odpylnika 3, schładzany jest w skruberze 2 gdzie oddaje wodę

kondensacyjną słabą z przeróbki wody mocnej w odpylniku.

W ten sposób rotacja wody 1, 3, 2, 1 daje w efekcie obniżenie ogólnej koncentracji fenoli przez ciągłe rozcieńczanie wód mocnych wodami słabymi.

Sprawność niszczenia fenoli wynosi około 85%, z czego 60% sorbuje pył koksowy. Dla uzyskania tej sprawności i zbilansowania wód świeżych z produkcji, wystarcza 1,15 krotność rotacji przez odpylnik. Zwiększając przepływ wody przez dyszę w odpylniku można dowolnie regulować krotność i poziom stężenia wód obiegowych chłodniczych, które nie powinny przekraczać 1 g/l wody.

Pył z odpylnika o zawartości do 60% fenoli liczonych na wodę, można wykorzystywać jako domieszkę do spalania w kotłowniach lub do odzysku fenoli.

Dodatkową cechą wynalazku jest poprawa pracy odpylnika cyklonowego, którego sprawność czyszcząca wzrasta o 90%.

Przykład. Do odpylnika czadnicy typu „Bi-prohut” wprowadzono przez dyszę 275 l/godz. wody

mocnej pod ciśnieniem 5 atn o stężeniu początkowym fenoli lotnych 6,420 g/l. Przez odpylnik przepływał gaz z produkcji w ilości 2800 Nm³/godz. i temperaturze 560°C.

Woda kondensacyjna za odpylnikiem zawierała 0,84 g/l fenoli liczonych na wodę wprowadzoną do odpylnika. Temperatura gazu obniżyła się do 445°C. Ilość zniszczonych fenoli wynosi około 87,0%.

Jednocześnie, zawartość pyłu w gazie za odpylnikiem zmniejsza się po dodaniu wody z 3,3 g/Nm³ do 0,434 g/Nm³ co odpowiada podwyższeniu sprawności czyszczenia o 86,9%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób niszczenia fenoli wód mocnych w odpylniku cyklonowym czadnicy, **znamienny tym**, że do odpylnika cyklonowego wtryskuje się wodę pod ciśnieniem 10 atn, przez wirującą dyszę umieszczoną stycznie do ruchu wirowego gazu, przyczym wydzielająca się mgła wodna jest porywana przez strumień gazu.

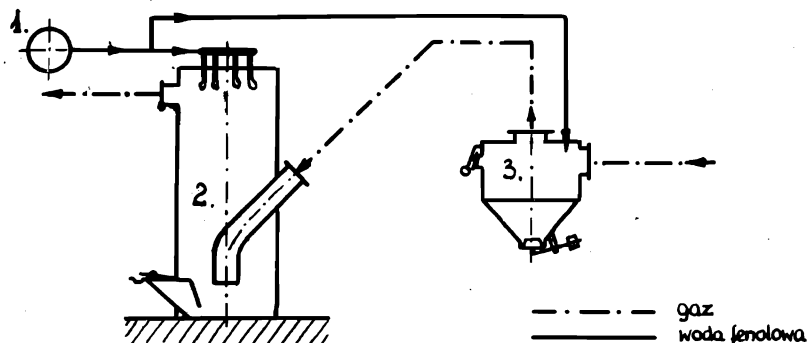


fig. 1

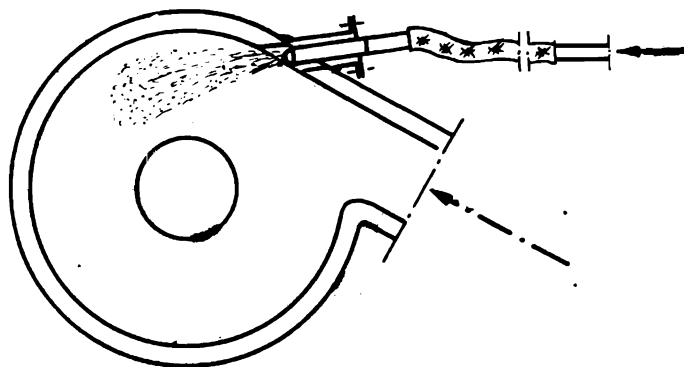


fig. 2

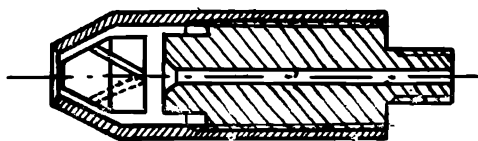


fig. 3