



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.VIII.1965 (P 110 513)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XII.1966

Kl. 10b, 3/04

MKP C 10 *5/14*

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego

Współtwórcy wynalazku: Ryszard Tubis, mgr inż. Maciej Wilgocki

Właściciel patentu: Huta Szkła Technicznego, Jelenia Góra (Polska)

Sposób wytwarzania paliwa ze stałych i ciekłych odpadów organicznych, zwłaszcza z wód fenolowych i smoły pogazowej oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób wytwarzania paliwa ze stałych i ciekłych odpadów organicznych, zwłaszcza z wód fenolowych i smoły pogazowej, uzyskiwanej jako produkt uboczny z czadnic gazo-generatorowych przez traktowanie mialu węgla brunatnego w temperaturze ponad 100°C i wiązaniu fenoli i zasad organicznych przez ligninę i ksylity zawarte w węglu brunatnym oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

W procesie wytwarzania gazu generatorowego w czadnicach gazo-generatorowych otrzymuje się jako produkty odpadowe smołę pogazową oraz wodę zawierającą fenole i zasady organiczne oraz domieszkę siarkowodoru.

Dotychczasowy proces przeróbki tych odpadów polega na mechanicznym oddzielaniu zanieczyszczeń w osadnikach gruntowych, przy czym podstawową wadą tego procesu jest możliwość przedostawania się fenoli do wód gruntowych i zanieczyszczenia ujęć wodnych oraz negatywny wpływ osadników na wegetację roślin w pobliskim obszarze rolniczym. Toteż w przypadku gdy zawartość fenoli w wodzie przekracza 1 g/l stosuje się odzyskiwanie ich przez ekstrakcję. Proces ten jest jednak opłacalny wyłącznie wówczas, gdy masa wód odpadowych jest tak duża, że umożliwia prowadzenie go na skalę przemysłową.

Znany jest również sposób chemicznego zobojętniania wód odpadowych, zawierających fenol i inne substancje organiczne przez traktowanie ich

2

odpowiednimi związkami zobojętniającymi. Jest on jednak stosunkowo kosztowny i wymaga budowy specjalnych oczyszczalni, wobec czego zastosowanie go jest ograniczone.

5 Badania, które doprowadziły do wynalazku wykazały, że fenole, smoła pogazowa i inne związki organiczne zawarte w odpadach z czadnic gazo-generatorowych można wiązać przez absorpcję z ligniną i ksylitami, znajdującymi się w węglu brunatnym, przy czym uzyskany produkt charakteryzuje się wartością opałową około 30% wyższą w porównaniu do węgla brunatnego, jest plastyczny i w zależności od zawartości wody może mieć konsystencję ziarnistą lub gęstej masy.

10 Ponadto okazało się, że woda zawarta w otrzymanym paliwie sposobem według wynalazku wpływa korzystnie na proces spalania, zwłaszcza w tym przypadku, gdy stanowi ono domieszkę wprowadzaną do paleniska z rozżarzonym węglem lub koksem.

15 Dalsze badania wykazały, że najkorzystniejszy przebieg procesu wiązania stałych i ciekłych odpadów organicznych zwłaszcza wód fenolowych i smoły pogazowej — z węglem brunatnym uzyskuje się w tym przypadku, gdy węgiel ma konsystencję mialu, a precz mieszania przeprowadza się w temperaturze ponad 100°C, co wpływa nie tylko na zwiększenie intensywności absorpcji, ale również na częściowe odparowywanie wody, zawartej w odpadach ciekłych. Wskutek tego zawartość wo-

dy w otrzymanym paliwie i jego konsystencja jest ściśle zależna od temperatury, w której prowadzony jest proces mieszania.

Sposób wytwarzania paliwa według wynalazku umożliwia wykorzystanie zarówno odpadów z czadnic gazo-generatorowych jak i odpadu jaki stanowi miał węgla brunatnego i uzyskanie paliwa o korzystnych własnościach i wysokiej wartości opałowej.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku przedstawiającym urządzenie do wytwarzania paliwa ze stałych i ciekłych odpadów organicznych oraz miału węgla brunatnego.

Sposób wytwarzania paliwa ze stałych i ciekłych odpadów organicznych, zwłaszcza z wód fenolowych i smoły pogazowej według wynalazku polega na mieszaniu tych odpadów z miałem węgla brunatnego w stosunku 1:2 do 1:4 i w temperaturze powyżej 100°C. W temperaturze tej następuje wiązanie przez absorpcję fenoli oraz zasad i innych związków organicznych, zawartych w odpadach przez ligninę i ksylity zawarte w węglu brunatnym oraz częściowe odparowanie wody.

Czas mieszania niezbędny dla związania związków organicznych i uzyskania paliwa o żądanej konsystencji jest zależny od granulacji stosowanego miału węgla brunatnego oraz od zawartości wody w odpadach.

Paliwo uzyskane sposobem według wynalazku stanowi plastyczną masę, która daje się łatwo kształtować, a w przypadku mniejszej zawartości wody ma postać ziarnistą.

Urządzenie do wytwarzania paliwa sposobem według wynalazku przedstawione przykładowo na rysunku stanowi mieszalnik, złożony z osadzonego w łożysku 3 obrotowego bębna 1, zaopatrzonego w wewnętrzne żebra 2 i napędzanego przez silnik elektryczny 4 za pośrednictwem przekładni zębatej 5 i 6, oraz z dozownika 7 węgla brunatnego i dozownika 8 stałych i ciekłych odpadów organicznych.

Bęben 1 mieszalnika jest korzystnie nachylony pod niewielkim kątem α równym około 5° do po-

ziomu i wyposażony w otaczający go, lecz nie obracający się razem z nim, dwuścienny cylinder 9, tworzący płaszcz parowy, do którego króćcem 10 doprowadzana jest para. U wylotu bębna 1 mieszalnika znajduje się kadź 11 na wózku 12 — do odprowadzania gotowego paliwa.

Działanie urządzenia według wynalazku jest następujące. Do wnętrza bębna 1 mieszalnika doprowadzany zostaje z dozownika 7 miał węgla brunatnego, a równocześnie z dozownika 8 wody fenolowej i smoły pogazowej, stanowiące produkt odpadowy z czadnicy gazo-generatorowej. W mieszalniku następuje skutek obrotu bębna 1 intensywne mieszanie składników, a równocześnie ogrzanie ich w płaszczu parowym do temperatury około 150°C i częściowe odparowanie zawartej w odpadach cieczy. Z bębna uzyskuje się wyrzucaną do kadzi 11 plastyczną masę stanowiącą paliwo o wartości opałowej około 30% wyższej od węgla brunatnego.

Paliwo to może być następnie kształtowane i suszone. Ze względu na zawartość wody szczególnie korzystny jest dodatek paliwa, wytwarzanego sposobem według wynalazku do paliw stałych rozżarzonych w palenisku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania paliwa ze stałych i ciekłych odpadów organicznych, zwłaszcza z wód fenolowych i smoły pogazowej, **znamienny tym**, że odpady miesza się z miałem węgla brunatnego w stosunku od 1:2 do 1:4 w temperaturze powyżej 100°C.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, stanowiące mieszalnik, **znamienne tym**, że jest wyposażone w płaszcz parowy (9) oraz w dozownik (7) węgla brunatnego i dozownik (8) odpadów organicznych.
3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamienne tym**, że bęben (1) jest wyposażony w żebra (2) i umieszczony obrotowo w otaczającym go i nieruchomym płaszczu parowym (9).

