



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

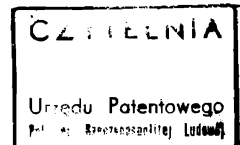
Int. Cl.⁴ C10L 1/32

Zgłoszono: 84 06 29 (P. 248468)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 85 05 21

Opis patentowy opublikowano: 1987 03 31



Twórcy wynalazku: Józef Głowiński, Andrzej Matynia, Jerzy Stocki,
Zdzisław Bechtold, Henryk Zabawski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Sposób ciągłego wytwarzania paliwa olejowo-węglowego

Przedmiotem wynalazku jest sposób ciągłego wytwarzania paliwa olejowo-węglowego, przeznaczonego do bezpośredniego spalania w palnikach zainstalowanych w urządzeniach odbiorczych.

Znane są sposoby wytwarzania paliwa olejowo-węglowego zawierającego z reguły nie więcej niż 50% masowych węgla, polegające na mieleniu węgla uprzednio zmieszanego z olejem opałowym, mieszaniu rozdrobnionego węgla z olejem lub też połączeniu obu tych operacji. W znanych sposobach wytwarzania paliwa olejowo-węglowego mielenie i mieszanie składników oraz wprowadzanie dodatków substancji zapobiegających naturalnemu rozdzielaniu się mieszaniny, takich np. jak środki powierzchniowo czynne, prowadzi się w ściśle określonej kolejności.

W sposobie znanym z opisu patentowego St. Zjedn. Am. nr 1431 225 węgiel uprzednio rozdrobniony do ziarn nie większych niż 76 μm , miesza się najpierw z olejem, następnie tak wytworzoną zawiesinę miesza się z wodą, zaś wytworzoną emulsję miesza się z substancją stabilizującą, którą może być np. mydło. Z kolei mieszaninę ogrzewa się do temperatury o około 40% wyższej niż w przypadku stosowania samego oleju opałowego i dalej przesyła do palników. Sposób ten wymaga stosowania wielu aparatów, sprawnego systemu regulacji, dozowania i kontroli.

Wynalazek dotyczy ciągłego wytwarzania paliwa olejowo-węglowego przez zmieszanie oleju opałowego z rozdrobnionym węglem kamiennym w ilości 20–50% masowych oraz podawaniu do procesu spalania.

Istota wynalazku polega na tym, że najpierw wytwarza się zawiesinę cząstek węgla w oleju opałowym w temperaturze 343–393 K i równocześnie odprowadza pary oleju i wody, a następnie wytworzoną jednorodną zawiesinę spręża się do ciśnienia 0,2–2,0 MPa i przesyła do procesu spalania, równocześnie podgrzewając ją do temperatury 398–453 K. Łączny czas trwania operacji mieszania i ogrzewania ustala się w granicach 5–40 minut, stosowanie do wynikającego z używanej aparatury stosunku sumy objętości roboczej do strumienia objętości wytworzonego paliwa.

Sposób według wynalazku umożliwia prowadzenie operacji w sposób ciągły, z równoczesnym wytworzeniem jednorodnej zawiesiny o pożądanych właściwościach fizykochemicznych, zbliżonych do oleju opałowego, co pozwala na jego stosowanie w dowolnych instalacjach paliwowych, zasilanych dotychczas czystym olejem. W badaniach własnych nieoczekiwanie stwierdzono, że w

miarę wzrostu czasu operacji sporządzania i przechowywania paliwa rośnie jego lepkość np. w temperaturze 353 K mieszanie 60% masowych oleju opałowego i 40% masowych rozdrobnionego węgla przez jedną godzinę prowadzi do wytworzenia zawiesiny o lepkości o 10% wyższej od zawiesiny wytworzonej przez pół godziny, zaś przy mieszaniu przez trzy godziny o lepkości o 40% wyższej.

Stosowanie sposobu według ogranicza wzrost lepkości wytworzonego paliwa, przy możliwości pełnej kontroli parametrów i nie wymaga wprowadzania dodatków zapobiegających rozdzielaniu się paliwa.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania zilustrowanym rysunkiem, przedstawiającym schematycznie zestaw aparaturowy, realizujący sposób według wynalazku.

Przykład. Opałowy olej A o temperaturze 353 K, gęstości 922 kg/m^3 i lepkości $0,081 \text{ kg/ms}$ wprowadza się w sposób ciągły w ilości $39,6 \text{ kg/h}$ do mieszalnika 1, do którego równocześnie podaje się w sposób ciągły w ilości $26,4 \text{ kg/h}$ rozdrobniony kamienny węgiel B o wartości opałowej 23 MJ/kg i o składzie granulometrycznym odpowiadającym 15% masowych pozostałości na sicie o oczku $200 \mu\text{m}$. W mieszalniku 1 węzownica 2 zasilana nasyconą parą wodną ogrzewa zawiesinę węgla w oleju do 393 K, wytworzoną przez śmigłowe mieszadło 3, ulokowane wewnątrz węzownicy 2 na poziomie jej dolnego zwoju. W mieszalniku 1 proces mieszania prowadzi się przez czas 20 minut, usuwając na bieżąco opary C w ilości $0,3 \text{ kg/h}$, składające się w 80% masowych z wody i 20% masowych par oleju A.

Po tym czasie wytworzoną jednorodną zawiesinę D o gęstości 1046 kg/m^3 i lepkości $0,072 \text{ kg/ms}$, zawierającą 40% masowych węgla, odprowadza się z mieszalnika 1 i spręża pompą 4 do ciśnienia $0,5 \text{ MPa}$ oraz podaje do rurkowo-płaszczowego podgrzewacza 5, który się ogrzewa nasyconą parą wodną. W podgrzewaczu 5 zawiesinę ogrzewa się do temperatury 433 K, przy czym sprężanie i ogrzewanie prowadzi się w czasie 3 minut. Tak wytworzone olejowo-węglowe paliwo o gęstości 1025 kg/m^3 i lepkości $0,014 \text{ kg/ms}$ kieruje się do palników, gdzie ulega spalaniu.

Realizację założonych parametrów wytwarzania paliwa uzyskuje się korzystnie w przypadku, gdy mieszalnik 1 o średnicy $0,3 \text{ m}$ i pojemności całkowitej $0,028 \text{ m}^3$ ma grzejną węzownicę 2 o średnicy podziałowej $0,2 \text{ m}$, a mieszadło 3 średnicę $0,1 \text{ m}$, natomiast odległość dolnego zwoju węzownicy 2 od dna mieszalnika 1 wynosi $0,05 \text{ m}$.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób ciągłego wytwarzania paliwa olejowo-węglowego, przez zmieszanie oleju opałowego z rozdrobnionym węglem kamiennym w ilości 20–50% masowych oraz podawanie do procesu spalania, **znamienny tym**, że najpierw wytwarzania się zawiesinę cząstek węgla w oleju opałowym w temperaturze 343–393 K i równocześnie odprowadza pary oleju i wody, a następnie wytworzoną jednorodną zawiesinę spręża się do ciśnienia $0,2\text{--}2,0 \text{ MPa}$ i przesyła do procesu spalania, równocześnie podgrzewając ją do temperatury 398–453 K, przy czym czas trwania operacji mieszania i ogrzewania ustala się w granicach 5–40 minut stosownie do wynikającego z używanej aparatury stosunku sumy objętości roboczej do strumienia objętości wytworzonego paliwa.

