



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

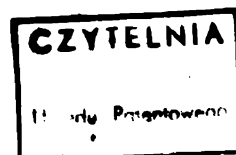
Int. Cl.³ G01N 25/00

Zgłoszono: 16.10.79 (P. 219004)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 25.08.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982



Twórcy wynalazku: Jacek Żelkowski, Jerzy Szymczak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Energetyki,
Warszawa (Polska)

Sposób badania węgla energetycznego na intensywność tworzenia osadów żużlowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób badania węgla energetycznego na intensywność tworzenia osadów żużlowych w zależności od warunków panujących w komorze spalania, dający możliwość doboru optymalnego składu mieszanin węgla energetycznych ze względu na minimum intensywności tworzenia osadów żużlowych na powierzchniach ogrzewalnych kotłów energetycznych.

Dotychczas nie był znany sposób bezpośredniego badania węgla energetycznego na intensywność tworzenia osadów żużlowych. Badano jedynie stopień zagrożenia wystąpienia żużlowania przez wyznaczenie metodą Leitz'a charakterystycznych temperatur, w których próbka popiołu ulega mięknięciu, topliwości i płynięciu. Badanie polega na tym, że popiół uzyskiwany z całkowitego spalania węgla w znormalizowanych warunkach, odpowiednio uformowany jest podgrzewany w piecu z szybkością 2-10 stopni na minutę, a temperatury pieca, przy których próbka popiołu wykazuje pierwsze oznaki mięknięcia, topliwości i płynięcia, uznaje się za charakterystyczne dla danego popiołu. Im te temperatury są niższe, tym istnieje większe niebezpieczeństwo tworzenia się osadów żużlowych. Wadą tego sposobu było to, iż nie dawał on porównania badanego węgla co do intensywności tworzenia się osadów żużlowych przy spalaniu płomieniem pyłowym, a także to, iż wynik badania wyrażony w jednostkach temperatury odzwierciedlał łatwość topienia się popiołu bez uwzględnienia przemian mineralogicznych zachodzących w popiele i innych czynników wpływających na żużlowanie.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu bezpośredniego badania węgla energetycznego na intensywność tworzenia osadów żużlowych w zależności od warunków panujących w komorze spalania.

Sposób według wynalazku polega na tym, że w laboratoryjnej komorze spalania w otoczeniu gorących spalin gazowych płynących całym jej przekrojem, spalany jest pył węgla energetycznego. Warunki spalania, to znaczy temperatura, skład spalin i ich prędkość przepływu, realizowane są w sposób kontrolowany. Popiół, powstały ze spalania pyłu węgla energetycznego przepływa przez komorę, w której znajduje się element kontrolny stanowiący korzystnie rurkę metalową, umieszczony na wadze, wskutek czego masa tego elementu podlega ciągłemu ważeniu podczas całego badania, przy czym na elemencie tym, wskutek spalania węgla, tworzy się osad żużlowy. Wynikiem pomiaru prowadzonego sposobem według wynalazku jest przyrost masy ważonej w czasie, co stanowi o intensywności tworzenia osadów żużlowych.

Zastosowanie sposobu według wynalazku umożliwia bezpośrednie porównanie rozmaitych węgla energetycznych pod względem intensywności tworzenia osadów żużlowych. Wynik takiego badania daje możliwość bezpośredniej oceny, czy żużlowanie występujące w każdym konkretnym przypadku w kotle jest powodowane rodzajem spalanego węgla, czy też innymi przyczynami na przykład konstrukcyjnymi. Sposób

badania według wynalazku daje także możliwość optymalnego doboru składu mieszanin różnych węgli ze względu na minimum intensywności tworzenia osadów żużlowych na powierzchniach ogrzewalnych kotłów energetycznych.

Sposób według wynalazku jest bliżej wyjaśniony na załączonym rysunku, na którym przedstawiono przykładowy schemat wykonania laboratoryjnej komory spalania, składającej się z komory 1, do której przewodem 2 doprowadzana jest mieszanina pyłowo-powietrzna, przewodem 3 — gaz palny, zaś przewodem 4 powietrze potrzebne do spalania gazu. Dzięki równomiernie rozmieszczonym w całym przekroju komory 1 palnikom gazowym 5, płomień gazowy 6 inicjuje spalanie mieszaniny pyłowo-powietrznej w komorze 1, do której dopływa ona palnikiem pyłowym 7, za którym tworzy się płomień pyłowy 8. Popiół z węgla spalanego płomieniem 8 osadza się na powierzchni elementu kontrolnego 9 spoczywającego na wadze 10, co stanowi o intensywności tworzenia osadów żużlowych.

Przeprowadzone próby i doświadczenia wykazały dużą przydatność sposobu według wynalazku przy ustalaniu własności węgla energetycznych w zakresie intensywności tworzenia się osadów żużlowych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób badania węgla energetycznego na intensywność tworzenia osadów żużlowych w zależności od warunków panujących w komorze spalania, ~~zamiennie~~ tym, że w laboratoryjnej komorze spalania w otoczeniu gorących spalin gazowych płynących całym jej przekrojem, spalany jest pył węgla energetycznego, przy czym warunki spalania to znaczy temperatura, skład spalin i ich prędkość przepływu, realizowane są w sposób kontrolowany a popiół powstały ze spalania pyłu węgla energetycznego przepływa przez komorę, w której znajduje się element kontrolny, stanowiący korzystnie rurkę metalową, umieszczony na wadze, wskutek czego masa tego elementu podlega ciągłemu ważeniu podczas całego badania, a na elemencie tym wskutek spalania węgla tworzy się osad żużlowy powodując przyrost masy ważonej, będący miarą intensywności tworzenia osadów żużlowych.

