

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

102 184

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 19.05.77 (P. 198270)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.03.78

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1980

Int. Cl.² G01N 25/52

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Eugeniusz Bąk, Ryszard Molęda

Uprawniony z patentu : Główny Instytut Górnictwa,
Katowice (Polska)

Urządzenie do badania palności rozpylonych cieczy

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badania palności rozpylonych cieczy, zwłaszcza cieczy stosowanych do napędów hydraulicznych w górnictwie.

Znane są laboratoryjne urządzenia do tego celu w postaci dyszy rozpylającej badaną ciecz oraz palnika prowadzonego ręcznie w pobliżu rozpylonego strumienia tej cieczy. Płomień palnika przesuwany się wewnątrz strumienia cieczy w kierunku dyszy, bądź też płomieniem tym przecina się strumień prowadzący go w płaszczyźnie prostopadłej do osi tego strumienia. Palność cieczy oznacza się w pierwszym przypadku na podstawie pomiaru odległości palnika od dyszy, przy której następuje zapalenie badanej cieczy, natomiast w drugim przypadku na podstawie pomiaru czasu palenia.

Takie urządzenia do badania palności rozpylonych cieczy dają znaczny rozróżnienie wyników pomiarowych ze względu na ręczną obsługę stanowiska badawczego, stwarzającą jednocześnie poważne zagrożenie dla pracowników. Ponadto urządzenia te uniemożliwiają jednoznaczne oznaczenie palności w warunkach występujących w miejscu pracy urządzeń hydraulicznych w górnictwie. W związku z tym występują znaczne rozbieżności pomiędzy oceną badanej cieczy w warunkach laboratoryjnych, a jej właściwościami w warunkach rzeczywistych.

W urządzeniu według wynalazku zastosowano badawczą komorę o bocznych ściankach wyposażonych w symetryczne żaluzje nachylone ukośnie w dół do jej wnętrza, w którym znajduje się rozpylająca dysza oraz palnik. Palnik jest połączony poprzez układ sterujący z napędowym silnikiem, prowadzącym go w płaszczyźnie prostopadłej do osi strumienia cieczy wytwarzanego przez rozpylającą dyszę. Pomiedzy dyszą i palnikiem jest zabudowany czujnik dołączony poprzez przełącznik do miernika czasu. Ponadto badawcza komora może być umieszczona w klimatyzowanym zasobniku.

Urządzenie według wynalazku umożliwia wielokrotne powtórzenie sposobu oddziaływania na badaną ciecz przy kolejnych pomiarach, zapewniając pełną powtarzalność wyników, a tym samym znaczną poprawę dokładności oceny palności. Dodatkowo, oprócz wyeliminowania elementów mogących zniekształcić wynik pomiaru, urządzenie chroni obsługę przed poparzeniem w czasie zapłonu rozpylonej cieczy. Ponadto

zastosowanie klimatyzowanego zasobnika stwarza możliwość wytworzenia w komorze badawczej takich warunków zarówno pod względem wilgotności i temperatury, jakie panują w określonym środowisku, na przykład w wyrobiskach górniczych, stwarzając jednocześnie warunki pełnego podobieństwa działania i oddziaływania na rozpyloną ciecz.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu, na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie badawcze w przekroju podłużnym, a fig. 2 — przekrój poprzeczny tego urządzenia wzdłuż linii A-A zaznaczonej na fig. 1.

Urządzenie do badania palności rozpylonej cieczy ma klimatyzowany zasobnik 1 połączony przewodem 2 z klimatyzatorem 3. Wewnątrz zasobnika 1 znajduje się badawcza komora 4 o bocznych ściankach z symetrycznymi żaluzjami 5, nachylonymi ukośnie w dół do wnętrza komory. W komorze 4 jest zabudowana rozpylająca dysza 6, połączona poprzez zawór 7 przewodem 8 ze zbiornikiem 9 badanej cieczy 10, drugostronnie wyposażonym w przewód 11 obojętnego gazu. Zbiornik 9 z badaną cieczą 10 jest umieszczony w wodnej kąpeli 12 z termostatem 13. W komorze 4 znajduje się ponadto palnik 14 połączony układem sterującym 15 z napędowym silnikiem 16. Pomiedzy palnikiem 14 i dyszą 6 jest zabudowany czujnik 17, dołączony poprzez przełącznik 18 do elektrycznego miernika czasu 19.

Badanie palności cieczy tak skonstruowanym urządzeniem prowadzi się w sposób następujący. Badaną ciecz 10 doprowadza się w zbiorniku 9 do wymaganej temperatury do 20 do 80°C, z jednoczesnym osiąganiem wymaganej temperatury i wilgotności w komorze 4 za pomocą wyciągu 20 umieszczonego w jej górnej części i klimatyzatora 3. Po uzyskaniu odpowiednich parametrów, do zbiornika 9 doprowadza się przewodem 11 gaz obojętny o ciśnieniu ponad $20 \cdot 10^4$ N/m². Wypierana przez gaz ciecz 10 podąża przewodem 8 do dyszy 6 wytwarzającej w komorze 4 rozpylony strumień 21 tej cieczy. Zapłon strumienia 21 cieczy 10, dokonywany płomieniem 22 palnika 14, jest wykrywany czujnikiem 17 zawierającym styki przełącznika 18 włączającego elektryczny miernik czasu 19. Zgaśnięcie strumienia 21 powoduje rozwarcie styków przełącznika 18 i wyłączenie miernika 19. Palnik 14 wykonuje ruch kołowy, po elipsie, prostej lub łuku 23. Ruch ten jest sterowany układem 15 napędzanym silnikiem 16. Po włączeniu palnika 14 wykonuje on ruch od położenia najbardziej odchylonego od przecięcia płomieniem 22 rozpylonego strumienia 21 i z powrotem do tego położenia. Ruch ten odbywa się zawsze według tej samej krzywej i z tą samą prędkością. W trakcie badania, powietrze w komorze 4 jest uzupełniane symetrycznymi strumieniami 24 ułatwiającymi ponadto równomierny wyciąg spalin i zużytego powietrza w górę komory. Osiadająca na ściankach komory 4 rozpylona ciecz opada na jej dno.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do badania palności rozpylonej cieczy, zaopatrzone w dyszę wytwarzającą strumień cieczy przecinany płomieniem palnika prowadzonego w płaszczyźnie prostopadłej do osi tego strumienia, z n a m i e n n e t y m, że ma badawczą komorę (4) o bocznych ściankach z symetrycznymi żaluzjami (5) nachylonymi ukośnie w dół do wnętrza tej komory (4), w której znajduje się rozpylająca dysza (6) oraz palnik (14) połączony poprzez układ sterujący (15) z napędowym silnikiem (16), przy czym pomiędzy dyszą (6) i palnikiem (14) jest zabudowany czujnik (17) dołączony poprzez przełącznik (18) do miernika czasu (19).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że badawcza komora (4) jest umieszczona wewnątrz klimatyzowanego zasobnika (1).

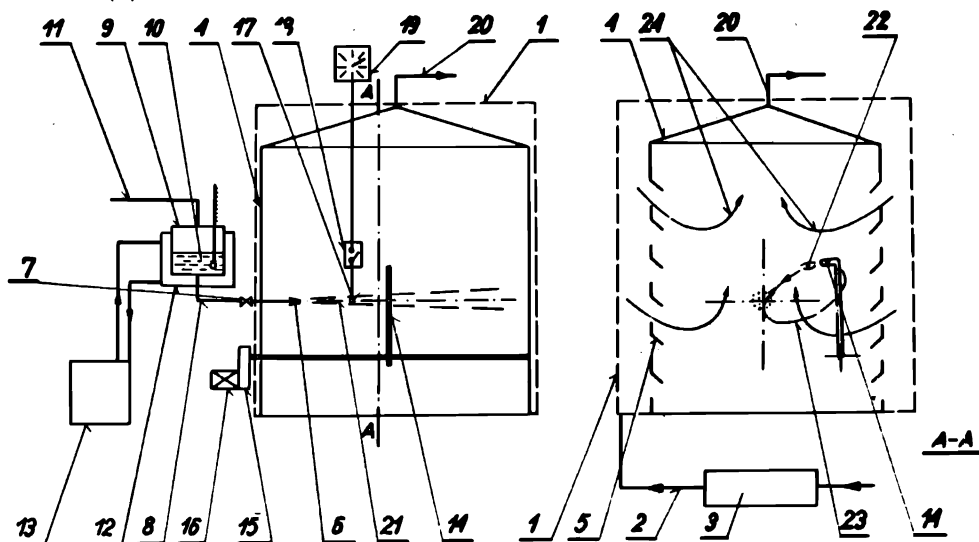


Fig. 1

Fig. 2