

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64985

Patent dodatkowy
do patentu _____

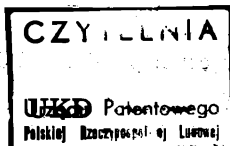
Zgłoszono: 25.IX.1967 (P 122 732)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.V.1972

Kl. 421,13/03

MKP G01n 15/04



Twórca wynalazku: Stanisław Zagrodzki jr

Właściciel patentu: Politechnika Łódzka, Łódź (Polska)

Urządzenie do pomiaru szybkości sedimentacji osadu

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru szybkości sedimentacji osadu.

Znane są urządzenia do pomiaru szybkości sedimentacji osadu, na przykład krwinek w plazmie krwi, w których szybkość sedimentacji, przy wykorzystaniu fotografii, mierzona jest za pomocą strumienia światła przechodzącego przez szczelinę i rurkę napełnioną zawieszyną. W miarę opadania cząstek osadu w rurce, światło odzwierciedla na papierze światłoczułym, poruszającym się ze znaną szybkością, szybkość opadania cząstek osadu.

Znane są także urządzenia do pomiaru zanieczyszczeń w roztworach, na przykład w paliwach ciekłych, w których wykorzystano zdolności odbijania światła wskutek dyspersji przez zanieczyszczenia zawarte w roztworach, przy czym pomiar podwyższonego stopnia dyspersji światła polega tu na pomiarze ilości światła odbitego.

Urządzenia te dokonują pomiarów okresowo i nie nadają się do pomiarów ciągłych, a tym samym do wykorzystania w skali przemysłowej.

Celem wynalazku jest zmniejszenie tych niedogodności przez konstrukcję urządzenia, które po bezpośrednim włączeniu do aparatury przemysłowej dokonuje samoczynnie pomiaru szybkości sedimentacji osadu w sposób ciągły.

Cel ten zgodnie z wynalazkiem osiągnięto w ten sposób, że urządzenie jest wyposażone w pionowo usytuowane przezroczyste naczynie zamknięte od dołu, a od góry zakończone przelewem, od którego

2

w określonej odległości na jednej prostej prostopadłej do osi naczynia, z dwóch jego stron, umieszczone jest źródło światła i fotodioda połączona ze wzmacniaczem, który połączony jest z kolei 5 z rejestratorem i nadajnikiem programu, przy czym nadajnik programu połączony jest także z rejestratorem a nadto z automatycznym zaworem umieszczonym na przewodzie doprowadzającym do naczynia badaną zawieszynę.

10 W chwili odsłonięcia fotodiody przesyła ona impuls za pośrednictwem wzmacniacza do rejestratora i impuls do otwarcia zaworu na zaprogramowany okres czasu, na przykład 3 minut. Po zamknięciu zaworu, opadające cząstki w zawieszynie 15 po pewnym czasie mijają źródło światła i fotodiodę, powodując następne przesłanie impulsu do rejestratora i zaworów.

20 W urządzeniu według wynalazku znana droga od przelewu do poziomu, na którym znajduje się fotodioda i źródło światła oraz zarejestrowany na rejestratorze czas opadania cząstek w zawieszynie określają szybkość sedimentacji. Po każdym pomiarze, otwarcie zaworu wprowadzającego badaną ciecz na zaprogramowany okres czasu i zamknięcie 25 zaworu odbywa się automatycznie. Przy każdym pomiarze wierzchołek nakreślonej krzywej, odpowiadającej szybkości sedimentacji, pozwala na śledzenie zmian zdolności sedimentacyjnych zawiesiny w poszczególnych okresach pomiaru. Łącząc 30 wierzchołki zarejestrowanej krzywej otrzymu-

je się obraz zmian zdolności sedymentacyjnej badanej cieczy.

Urządzenie do pomiaru szybkości sedymentacji osadu według wynalazku, przedstawione w przykładowym wykonaniu na rysunku w przekroju podłużnym, wyposażone jest w przezroczyste usytuowane pionowo naczynie 1 zamknięte od dołu, do którego przez zawór automatyczny 2 przewodem 3 od dołu wprowadzana jest badana zawiesina. W swej górnej części cylindryczne naczynie 1 zakończone jest przelewem 4, którym wypływa zawieszona do wylotu 5. W określonej odległości od przelewu 4 na jednej prostej prostopadłej do osi naczynia 1 umieszczone są naprzeciw siebie po obu stronach źródło światła 6 i fotodioda 7, przy czym położenie źródła światła 6 i fotodiody 7 jest regulowane na dowolnej wysokości.

Fotodioda 7 połączona jest ze wzmacniaczem 8, który nadaje impulsy do rejestratora 9 i nadajnika programu 10, otwieranego na zaprogramowany okres czasu, na przykład 3 minut.

Nadajnik programu czasowego 10 połączony jest z zaworem automatycznym 2.

Odległość między przelewem 4 a poziomem, na którym znajdują się źródło światła 6 i fotodioda 7, można zmieniać w zależności od zawiesiny, przesuwając wzdłuż przeciwległych tworzących naczynia 1 źródło światła 6 i fotodiody 7.

Działanie urządzenia według wynalazku jest następujące. Otwarcie automatycznego zaworu 2 powoduje przepływ badanej zawiesiny przez naczynie 1, przelew 4 do wylotu 5. Po zaprogramowanym okresie czasu, nadajnik programu czasowego 10 zamyka dopływ badanej zawiesiny za pomocą zaworu automatycznego 2 uruchamiając jednocze-

śnie rejestrator 9. Wskutek zatrzymania przepływu, zawieszona znajdująca się w cylindrycznym naczyniu 1, zaczyna sedymentować, a linia podziału zawiesiny i cieczy klarownej odrywa się od przelewu 5 i zaczyna przesuwając się w dół odsłaniając fotodiody 7, na którą padają promienie ze źródła światła 6. W chwili odsłonięcia fotodiody 7 wysyła ona impuls do wzmacniacza 8, który zatrzymuje rejestrator 9 mierząc w ten sposób czas od zamknięcia zaworu 2 do momentu odsłonięcia fotodiody 7 przez linię graniczną zawiesiny i cieczy klarownej.

Po zatrzymaniu rejestratora 9, jego przyrząd rejestrujący wraca do położenia wyjściowego, a nadajnik programu czasowego 10 otwiera automatyczny zawór 2 rozpoczynając tym samym następny cykl pomiaru szybkości sedymentacji.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do pomiaru szybkości sedymentacji osadu, **znamiennie tym**, że wyposażone jest w usytuowane pionowo, **przezroczyste naczynie (1)** zamknięte od dołu, a od góry zakończone przelewem (4), od którego w określonej odległości na jednej prostej prostopadłej do osi naczynia (1) z dwóch jego stron umieszczone jest źródło światła (6) i fotodiody (7) połączona ze wzmacniaczem (8), który połączony jest z rejestratorem (9) i nadajnikiem programu czasowego (10), przy czym nadajnik programu czasowego (10) połączony jest także z rejestratorem a nadto z automatycznym zaworem (2) umieszczonym na przewodzie (3) doprowadzającym do naczynia (1) badaną zawiesinę.

