

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Egz. SŁUŻBOWY

OPIS PATENTOWY 66325

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.III.1970 (P 139 720)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XI.1972

Kl. 42h,36

MKP G01b 1/00



Współtwórcy wynalazku: Zbigniew Latkowski, Edward Gołędzinowski

Właściciel patentu: Warszawskie Zakłady Urządzeń Informatyki
„Meramat”, Warszawa (Polska)

Urządzenie do regulacji i wzorcowania refraktometrów

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do regulacji i wzorcowania w szczególności refraktometrów w warunkach poza obiegiem przemysłowym badanego medium bez użycia specjalnego oprzyrządowania laboratoryjnego.

Używane dotychczas do tego celu urządzenia charakteryzują się skomplikowaną konstrukcją, dużym ciężarem oraz znacznymi wymiarami gabarytowymi. Z tego powodu są one niewygodne w użyciu. Inne urządzenia, oparte na podobnej zasadzie działania i częściowo podobnym zastosowaniu, tak zwane refraktometry rejestrujące, są montowane na specjalnych stołach laboratoryjnych i są przeznaczone w szczególności do wykonywania seryjnych analiz, do ciągłej kontroli reakcji chemicznych itp.

Konstrukcja tych urządzeń jest również skomplikowana. Na przykład komora pomiarowa o objętości 0,25 ml z włoskowatą rurką, w której znajduje się badany płyn, jest często narażona na mechaniczne uszkodzenia. Oczywiście urządzenia wyżej wymienione mogą służyć również do wzorcowania refraktometrów. Są one jednak bardzo kosztowne i trudno dostępne.

Przedmiot wynalazku ma na celu usunięcie wad znanych urządzeń, przez opracowanie konstrukcji urządzenia umożliwiającego łatwe wzorcowanie refraktometru oraz jego regulację wraz z doborem termokompensatora dla różnych cieczy badanych metodą analizy refraktometrycznej w za-

2

danym zakresie temperatur mierzonego medium. Pomysł polega na skonstruowaniu urządzenia mającego niewielkie wymiary gabarytowe, mały ciężar, racjonalną pojemność cieplną oraz charakteryzującego się łatwością obsługi dzięki bezpośredniemu mocowaniu tego urządzenia na wzierniku wyjściowym analizatora refraktometrycznego.

Tego rodzaju konstrukcja ułatwia wzorcowanie refraktometru, umożliwia sprawdzenie wzorcowania bezpośrednio u użytkownika bez potrzeby wysyłania refraktometru do producenta dysponującego wielkogabarytowym, kosztownym stanowiskiem pomiarowym oraz stwarza możliwość badania próbek w dowolnym zakresie temperatur.

Urządzenie według wynalazku w przykładzie wykonania jest uwidocznione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia jego przekrój poprzeczny, a fig. 2 — urządzenie zamocowane do płyty czołowej refraktometru w przekroju wzdłużnym.

Jak uwidoczniono na fig. 1 i fig. 2 urządzenie składa się z pomiarowej głowicy 1 w kształcie kuli połączonej w sposób trwały z czołową płytą 2 w kształcie koła, w którą wmontowana jest pierścieniowa uszczelka 3 wykonana z gumy lub innego elastycznego tworzywa, z walcowatego zewnętrznego płaszcza 5 mającego przepusty wlotowy 6 i wylotowy 7. Pomiarowa głowica 1 wyposażona jest w przepusty 9, 11, 13, i 14.

Przepusty umożliwiają dokonanie następujących

3

czynności: przepust 9 — wprowadzenie zespołu termokompensatora 8 do wnętrza pomiarowej głowicy 1, przepust 11 — wprowadzenie termometru kontrolnego 12, przepust 13 — napełnienie pomiarowej głowicy 1 badanym medium, to znaczy podłączenie pomiarowej głowicy 1 do obiegu ciągłego, a w przypadku badania próbki — napełnienie głowicy 1 przy pomocy gumowej rurki i lejka, przepust 14 — odpływ badanego medium z pomiarowej głowicy 1 lub spust próbki po otwarciu zaworu 15.

Zewnętrzny płaszcz 5 umożliwia, po podłączeniu dowolnego ultratermostatu na przykład z wymuszonym obiegiem cieczy termostatujucej, wytworzenie otoczki wodnej wokół pomiarowej głowicy 1 co, przy wykonaniu tejże głowicy 1 z blachy miedzianej, zapewnia racjonalną wymianę ciepła i doprowadza badane medium do stałej, żądanej temperatury, której uchyb jest zależny tylko od klasy termostatu współpracującego z danym refraktometrem. Urządzenie według wynalazku mocuje się do czołowej płyty 4 refraktometru za pomocą montażowych śrub 16, zapewniając w ten sposób bezpośredni kontakt badanego medium z wziernikiem wyjściowym refraktometru, przy czym pierścieniowa uszczelka 3 zabezpiecza medium przed wyciekaniem na zewnątrz urządzenia.

Dla lepszego zrozumienia wynalazku podano niżej przykładowo sposób pomiaru badanego medium za pomocą urządzenia. Po zamocowaniu urządzenia do czołowej płyty 4 refraktometru w miejsce wziernika wyjściowego i uszczelnieniu przestrzeni pomiarowej przez silne dokręcenie montażowych śrub 16 podłącza się przepusty 6 i 7 zewnętrznego płaszcza 5 do ultratermostatu odciinkami węża gumowego. Po nastawieniu ultratermostatu na żadaną temperaturę i otwarciu obiegu cieczy termostatujucej napełnia się pomiarową głowicę 1 medium badanym. Jeśli jest to próbka, zamyka się zawór 15 i po nałożeniu rurki, zakończonej np. lejkiem, na przepust 13, napełnia się pomiarową głowicę 1. Jeśli badanym medium jest roztwór o obiegu wymuszonym, o niskim ciśnieniu do 0,5 atm., zawór 15 pozostawia się otwarty.

4

Dopływ medium do pomiarowej głowicy 1 przyjmuje obieg: rurociąg, zawór 15 i przepust 14, pomiarowa głowica 1 przepust 13, rurociąg lub odwrotnie. Po zrównaniu się temperatury badanego medium, odczytywanej na termometrze kontrolnym 12, z temperaturą określoną dla danego pomiaru, dokonuje się odczytu wskazań miernika refraktometru. W celu przemieszczania medium przed dokonaniem odczytu, w przypadku próbek, przez otwór przepustu 13 wprowadza się dowolne mieszadełko lub ręczną pompkę powietrzną wyjmowaną na moment odczytu.

Urządzenie według wynalazku powinno znaleźć zastosowanie przy wzorcowaniu, regulacji i doborze termokompensatorów dla refraktometrycznych analizatorów fotoelektronicznych w zakładach produkcyjnych i u użytkowników refraktometrów, gdyż upraszcza wykonanie wzorcowania i umożliwia dokonywanie okresowych kontroli bezpośrednio u użytkowników dając w efekcie oszczędność kosztów czasowych transportu, demontażu, skrócenie przestojów na przeglądy oraz bezpośrednio wielokrotnie obniża koszt wykonania samego stanowiska pomiarowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do regulacji i wzorcowania refraktometrów, mające komorę pomiarową otoczoną płaszczaami pomiędzy którymi znajduje się ciecz o regulowanej temperaturze, **znamiennie tym**, że pomiarowa głowica (1) połączona jest trwale z czołową płytą (2), uszczelnioną uszczelką (3), umożliwiającą bezpośredni kontakt badanego medium z wziernikiem wyjściowym refraktometru, przy czym pomiarowa głowica (1) jest połączona za pomocą przepustów (13) i (14) z przewodami doprowadzającymi i odprowadzającymi badane medium.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ma przepust (9), służący do wprowadzania zespołu termokompensatora (8) do wnętrza pomiarowej głowicy (1) oraz jest wyposażone w montażowe śruby (16), służące do zamocowania urządzenia w miejscu wziernika wyjściowego refraktometru.

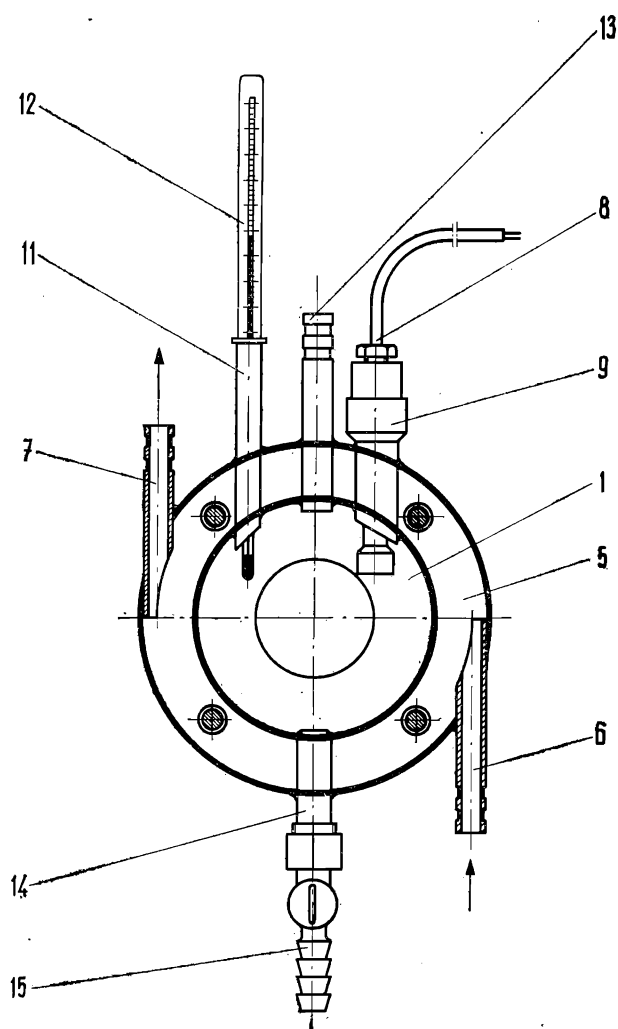


Fig. 1

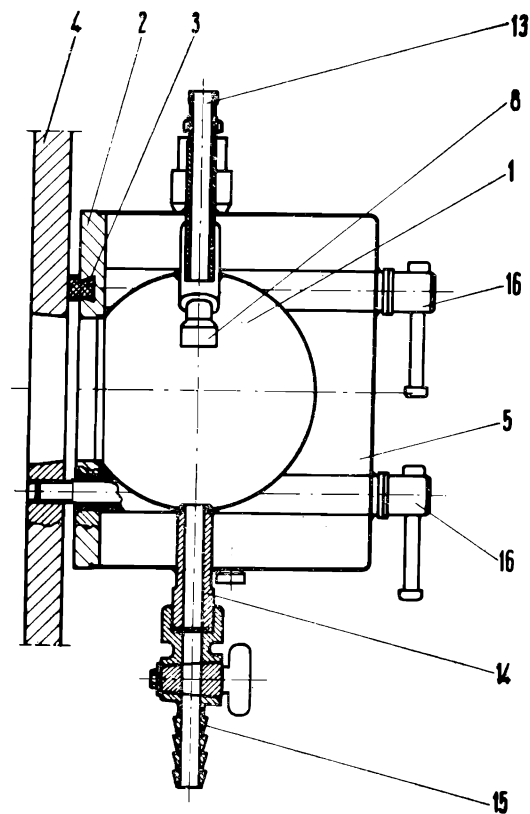


Fig. 2