



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40934

Kl. 42 1, 7/02

Ludwik Stępniewski

Warszawa, Polska

Konsystometr kulowy

Patent trwa od dnia 30 lipca 1957 r.

Przedmiotem wynalazku jest konsystometr kulowy służący do oznaczania konsystencji surowców i produktów w stanie półgęstym o dowolnym stopniu zabarwienia.

Dotychczas stosowano do podobnych celów viskozymetr Höpplera, za pomocą którego można zmierzyć lepkość przezroczystych substancji względnie takich, które pozwalają obserwować drogę spadającej kuli.

Za pomocą konsystometru według wynalazku można mierzyć konsystencje substancji nawet o bardzo ciemnym zabarwieniu, jak np. masy asfaltowe, tworzywa sztuczne lub żywyce.

Aparat składa się z kuli metalowej 1 umocowanej na sztywnym pręcie metalowym 2, dolna część którego wraz z kulą do niego przymocowaną jest złączona z górną częścią pręta, za pomocą śruby 3; dzięki temu kulę można wymieniać. Pręt 2 jest osadzony w obudowie metalowej w pozycji pionowej i może być przesuwany w prowadnicach 4. Górna część pręta jest zakończona talerzykiem 5, na którym umieszcza się odpowiedniej wielkości odważnik do obciążania kuli. Wielkość odważnika dobiera się zależnie od konsystencji badanej substancji. Substancja o większej gęstości wymaga cięższego odważnika. Pręt 2 wraz z kulą jest utrzymywany na wyznaczonym poziomie za pomocą zacisku sprężynowego 6.

W obudowie metalowej znajduje się transformator 7 jako część składowa elektrycznego urządzenia 15 sygnalizującego (światelnego lub dźwiękowego) początek i zakończenie pomiaru. Styk 8 zamyka obwód i włącza to urządzenie. Całość urządzenia jest umocowana na statywie 9 i przesuwana w kierunku pionowym za pomocą śruby 10. Dla dokładnego ustawienia kuli na wymagany poziom służy śruba mikrometryczna 11.

Przewód elektryczny zakończony wtyczką 12 służy do włączania urządzenia sygnalizacyjnego do sieci elektrycznej.

Produkt badany umieszcza się w naczyniu cylindrycznym 13 ustawionym w termostacie 14.

Głębokość zanurzenia kuli w badanej substancji jest stała i wynosi 100 mm (odległość $a - a_1$).

Czas zanurzania kuli jest zmienny, zależny od konsystencji badanej substancji.

Wykonanie pomiaru za pomocą konsystometra odbywa się przez zwolnienie zacisku 6 i podciągnięcie kuli do góry, aż do zetknięcia styku 8 z punktem a .

Na podstawie statywu należy umieścić naczynie 13 z badaną substancją w termostacie 14, nastawionym na wymaganą temperaturę. Następnie trzeba włączyć wtyczkę 12 do sieci urządzenia sygnalizacyjnego. Za pomocą śruby 10, a następnie śruby mikrometrycznej 11 opuszcza się zestaw

aparatu do momentu zetknięcia kuli z powierzchnią badanej substancji. W tym momencie zapala się żarówka sygnalizacyjna, bądź włącza się sygnał dźwiękowy 15. Następnie należy ustalić wielkość odważnika przez dokonanie próbnego zanurzenia kuli i umieścić na szalce 5 ustalony odważnik, po czym należy zwolnić zacisk 6 i uruchomić stoper (urządzenie sygnalizacyjne wyłącza się). Kula zanurza się. Po przebyciu drogi 100 mm kula zatrzymuje się, a styk 8 włącza urządzenie sygnalizacyjne. Moment ten świadczy o zakończeniu pomiaru. Stoper należy zatrzymać i odczytać czas.

Pomiar należy powtórzyć trzykrotnie i zanotować średni czas zanurzenia kuli w badanej substancji. Uzyskany czas, porównany z czasem osiągniętym tym samym konsystometrem w analogicznych warunkach dla substancji wzorcowej, wskazuje na to, czy badana substancja ma właściwą konsystencję.

Zastrzeżenia patentowe

1. Konsystometr kulowy do wykonywania pomiarów konsystencji produktów półgęstych o dowolnym zabarwieniu, znamieny tym, że skła-

da się ze sztywnego pręta w dolnej części zakończonego odpowiednią kulą, a w górnej — talerzykiem do obciążania i w części środkowej zaopatrzonego w stały styk kontaktowy do włączania urządzenia sygnalizacyjnego, składającego się z transformatora oraz żarówki lub dzwonka.

2. Konsystometr według zastrz. 1, znamieny tym, że pręt zawierający kulę (1) jest przesuwany w obudowie transformatora (7) i może być umiejscowiony za pomocą zacisku (6) na odpowiedniej wysokości.
3. Konsystometr według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że obudowa transformatora jest przesuwana w kierunku pionowym wzdłuż pręta statywu (9) za pomocą śruby makro i mikrometrycznej.
4. Konsystometr według zastrz. 1—3, znamieny tym, że w celu sygnalizacji początku i końca pomiaru na zwojach transformatora umieszczone są dwie stałe końcówki (a i a_1) w odległości wzajemnej 100 mm, które powodują sygnalizację, za pomocą światła (15) lub dzwonka.

Ludwik Stępniewski

