

Pomiar lepkości lepkościomierzem wypływowym Englera



Wyposażenie podstawowe:

- aparat Englera LABOR MŰSZERIPARI MŰVEK 0B-108, no: 103/1975 – 1 szt.
- zatyczka w kształcie ołówka – 1 szt.
- termometr laboratoryjny szklany pałeczkowy 0-100 [°C] – 1 szt.
- menzurka 200 [ml] za znacznikiem pojemności Labor SZ – 1 szt.
- menzurka 500 [ml] Chemland – 2 szt.
- płytka pleksiglasowa do zakrycia menzurek – 2 szt.
- stoper QC PASS – 1 szt¹.

Procedura standardowego pomiaru:

1. Nalać wodę destylowaną (jeśli jej tam nie ma) do płaszcza grzewczego wiskozymetru.
2. Zaślepić zatyczką otwór wypływowy komory na badaną ciecz.
3. Nalać badaną ciecz do komory głównej z jednej z menzurek, do poziomu znajdujących się na ścianie haczyków.
4. Pod otwór wypływowy podstawić menzurkę 200 [ml] ze znacznikiem objętości.
5. Zmierzyć i zanotować bieżącą temperaturę cieczy (w kolumnie \bar{T}).
6. Włączyć stoper i jednocześnie odblokować zatyczką odpływ cieczy z kubka.
7. Zmierzyć czas τ_c do momentu opróżnienia się kubka – za moment ten uznaje się chwilę, w której zauważone zostanie przerwanie się strugi cieczy.
8. Włączyć grzałkę i podgrzać badaną ciecz o około 10 [°C] powyżej temperatury poprzedniego pomiaru (ze względu na dużą bezwładność cieplną aparatu, grzałkę należy wyłączyć jakieś 2-3 stopnie poniżej żądanej temperatury); podczas grzania mieszać od czasu do czasu wodę w płaszczu grzejnym za pomocą mieszadła; **uwaga: aparat nie posiada włącznika, więc grzałka grzeje od razu po włączeniu wtyczki do kontaktu.**
9. Pomiar powtórzyć tak samo jak w przypadku zimnego płynu; ze względu na dużą bezwładność cieplną aparatu, temperatura w komorze głównej może podczas wykonywania pomiaru nieznacznie się zmieniać; zaleca się przyjęcie reprezentatywną temperaturę pomiaru \bar{T} jako średnią arytmetyczną kilku wartości lokalnych T_i mierzonych co np. 30 [s].
10. Procedurę podgrzania i pomiaru powtórzyć, tak aby uzyskać trzy wyniki dla trzech różnych temperatur.
11. Dla każdego przypadku obliczyć współczynnik lepkości w stopniach Englera (stała przyrządu wynosi 55 [s]).
12. Odłączyć grzałkę.
13. Stanowisko należy pozostawić w stanie, w jakim było przed rozpoczęciem ćwiczeń.

¹ Stoper współdzielony jest z innymi stanowiskami do pomiaru lepkości.