

Pomiar gęstości metodą piknometryczną



Tab. 1. Masy piknometrów:

numer 41:	46.88 [g]
numer 48:	46.28 [g]
numer 96:	47.39 [g]
numer 55:	58.91 [g]
numer 61:	57.78 [g]
numer 65:	59.69 [g]

Wyposażenie podstawowe:

- waga laboratoryjna RADWAG WLC 0.6/A1/C/2 – 1 szt¹.
- piknometr 100 [ml] bez termometru ze szklanym korkiem Isolab – 2 szt.
- pojemnik z wodą destylowaną, z korkiem – 1 szt.
- pojemnik z olejem L-HL 46, z korkiem – 1 szt.
- pipeta – 2 szt.
- kosz metalowy do ustawiania piknometrów i pojemników – 1 szt.

Wyposażenie dodatkowe (zmagazynowane):

- piknometr 100 [ml] z termometrem i szklaną zatyczką Isolab – 2 szt.
- cylinder miarowy o pojemności 250 [ml] z korkiem Chemland 17 – 8 szt.
- myjka ultradźwiękowa ULTRON U-32, no: 203/2010 – 1 szt.

Procedura standardowego pomiaru:

1. Włączyć wagę laboratoryjną czerwonym przyciskiem – rozpocznie się autotest trwający kilka minut.
2. Zmierzyć i zanotować temperaturę pomiaru T (obowiązuje ona dla wszystkich metod pomiaru gęstości)².
3. Wybrać piknometr, sprawdzić jego numer i zanotować masę m_p pustego piknometru wraz z korkiem.
4. Odczytać i zanotować rzeczywistą objętość piknometru V_p (równą objętości V_c badanej cieczy).
5. Napelnić (lub uzupełnić pipetą, jeśli naczynie jest już pełne) piknometr badaną cieczą do wysokości przewężenia szyjki; **podczas pomiaru obchodzić się ostrożnie z piknometrami i innym szkłem laboratoryjnym.**
6. Założyć powoli odpowiedni korek – nadmiar cieczy wypłynie przez rurkę kapilarną znajdującą się w korku.
7. Wytrzeć piknometr ręcznikiem papierowym, tak aby cała jego powierzchnia była czysta i sucha.
8. Jeśli zakończył się autotest wagi, wyzerować wskazanie przyciskiem „0” i zważyć masę m_{p+c} piknometru wraz z badaną cieczą; **podczas ważenia nie powodować drgań stołu; uważać, aby łączna masa ważonych elementów nie przekroczyła górnego zakresu wagi, tu: 0.6 [kg].**
9. Obliczyć gęstość cieczy ρ_c z definicji gęstości.
10. Pomiar wykonać trzykrotnie dla każdej cieczy.
11. Obliczyć średnie wartości gęstości $\bar{\rho}_c$ dla każdej cieczy.
12. Zanotować dokładności pomiaru objętości ϵ_V i masy ϵ_m .
13. Wylączyć wagę laboratoryjną i uporządkować elementy stanowiska.
14. Stanowisko należy pozostawić w stanie, w jakim było przed rozpoczęciem ćwiczeń.

1 Waga współdzielona jest ze stanowiskiem do pomiaru gęstości prostą metodą wagową.

2 Do pomiaru temperatury należy wykorzystać termometr areometru znajdujący się na stanowisku do pomiaru gęstości metodą areometryczną.