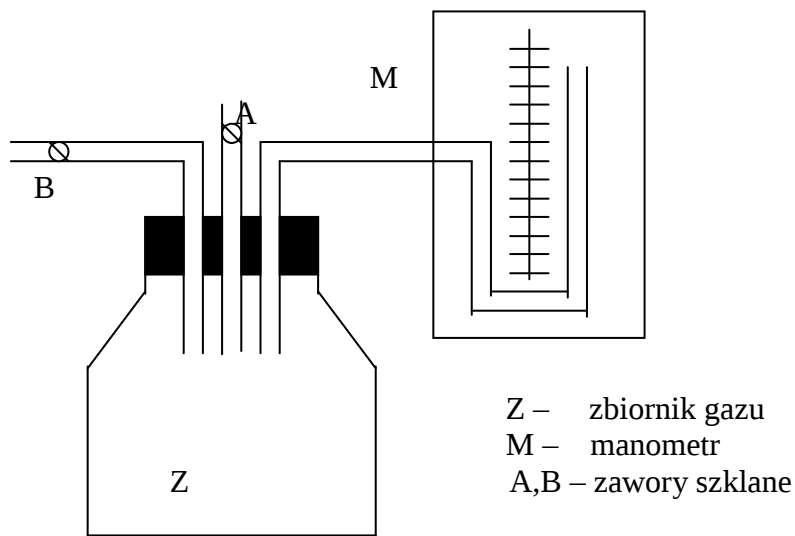


WYZNACZANIE STOSUNKU C_p/C_v METODĄ CLEMENTA DESORMES'A (M3)

I. Zestaw przyrządów: Przyrząd do pomiaru stosunku C_p/C_v , pompka.



II. Wykonanie pomiarów:

1. Przed przystąpieniem do pomiarów należy sprawdzić działanie zaworów i pompki oraz szczelność układu.
2. Zamykamy zawór A, przy otwartym zaworze B i zwiększamy za pomocą pompki P ciśnienie w zbiorniku o około 15÷20 cm słupa cieczy w manometrze. Zamykamy zawór B.
3. Odczyt różnicy h (różnica poziomów cieczy) ciśnień wykonujemy po ustaleniu się równowagi termodynamicznej (po czasie 2 min. od zamknięcia zaworu B).
4. Jednokrotnie otwieramy i zamykamy zawór A, tak aby nastąpiło wyrównanie ciśnienia w zbiorniku z otoczeniem a czas otwarcia zaworu był możliwie jak najkrótszy (2 - 3 s).
5. Odczyt różnicy ciśnień h' wykonujemy po osiągnięciu przez gaz stanu równowagi termodynamicznej z otoczeniem (po czasie 4 – 5 min. od zamknięcia zaworu A).
6. Obliczamy wartość κ dla pierwszego pomiaru korzystając ze wzoru: $\kappa = \frac{h}{h - h'}$.
7. Powtarzamy cykl pomiarów dziesięciokrotnie.

III. Opracowanie wyników:

1. Wyniki pomiarów umieścić w tabeli:

i	1	2	...	10
h				
h'				
κ				

2. Obliczyć wartość średnią współczynnika $\bar{\kappa}$.
3. Obliczyć błąd średni kwadratowy średniej arytmetycznej $\bar{\kappa}$; wynik podać w postaci $\bar{\kappa} \pm \Delta\bar{\kappa}$; błąd zaokrąglić w górę do jednej (maksimum dwóch) cyfr znaczących.
4. Porównać wartość $\bar{\kappa}$ z wartością tablicową dla powietrza.
5. Omówić błędy systematyczne i przypadkowe wyznaczania c_p / c_v tą metodą.

Wymagane zagadnienia teoretyczne:

1. Pojęcie gazu doskonałego, ciepła, ciepła właściwego przy stałej objętości i przy stałym ciśnieniu.
2. Równanie stanu gazu doskonałego.
3. Przemiany termodynamiczne (izotermiczna, izochoryczna, izobaryczna, adiabatyczna).
4. Równanie adiabaty.

Literatura:

- [1] H. Szydłowski, *Pracownia fizyczna*, PWN, Warszawa 1989
- [2] R. Resnick, D. Halliday, *Fizyka, tom 1*, PWN, Warszawa 1970
- [3] Sz. Szczeniowski, *Fizyka doświadczalna, część II*, PWN, Warszawa 1964