

.....
imię i nazwisko

.....
data wykonania ćwiczenia

.....
kierunek studiów

.....
prowadzący

.....
dzień i godzina zajęć

SPRAWOZDANIE ĆWICZENIE 32

Zadanie 1. Badanie zależności ciśnienia gazu p od objętości V przy stałej temperaturze T ($T = \text{const.}$).

Uwaga!!! Wykonujemy pkt. 1-5 instrukcji.

V – objętość gazu w tłoku,

p_1 – ciśnienie przy kompresji gazu,

p_2 – ciśnienie przy dekompresji gazu,

$p_{\text{śr}}$ – średnia wartość ciśnienia.

nr pomiaru	V []	$\frac{1}{V}$ []	p_1 []	p_2 []	$p_{\text{śr}}$ []
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Obliczenia (obowiązkowo przedstawić „krok po kroku” obliczenia dla kilku punktów pomiarowych):

Sprawdzić stosowalność prawa Boyle’a – Mariota - w tym celu należy wykonać wykres zależności ciśnienia od odwrotności objętości $p = f\left(\frac{1}{V}\right)$ i zbadać jego liniowość.

Uwaga!!! Wykres należy wykonać ręcznie na papierze milimetrowym i dołączyć do sprawozdania.

Na wykresie obowiązkowo należy zaznaczyć **niepewności pomiarowe**, w postaci tzw. „krzyży niepewności” (długości odcinków odpowiadają wartościom wielkości niepewności pomiarów), obliczone w **zadaniu 3**.

Zadanie 2. Badanie zależności ciśnienia gazu p od temperatury T przy stałej objętości gazu V ($V = \text{const.}$)

R_1 – opór zmierzony podczas grzania,

R_2 – opór zmierzony podczas chłodzenia,

$R_{\text{śr}}$ – średnia wartość oporu,

T – temperatura odczytana z wykresu,

p – ciśnienie

nr pomiaru	p []	R_1 []	R_2 []	$R_{\text{śr}}$ []	T []

Obliczenia (obowiązkowo przedstawić „krok po kroku” obliczenia dla kilku punktów pomiarowych):

Sprawdzić stosowalność prawa Charlesa - w tym celu należy wykonać wykres zależności $p = f(T)$ i zbadać jego liniowość.

Uwaga!!! Wykres należy wykonać ręcznie na papierze milimetrowym i dołączyć do sprawozdania.

Na wykresie obowiązkowo należy zaznaczyć **niepewności pomiarowe**, w postaci tzw. „krzyży niepewności” (długości odcinków odpowiadają wartościom wielkości niepewności pomiarów). obliczone w **zadaniu 3**.

Zadanie 3. Niepewności

Niepewności do zadanie 1: $\Delta p = \text{_____} [\quad]$ i $\Delta V = \text{_____} [\quad]$

Niepewności do zadanie 2: $\Delta p = \text{_____} [\quad]$ i $\Delta R = \text{_____} [\quad]$

Z prawa przenoszenia niepewności należy wyznaczyć: $\Delta \frac{1}{V}$ oraz ΔT :

$$\Delta \frac{1}{V} = \frac{1}{V_{min}^2} \Delta V = \text{_____}$$

gdzie: V_{min} jest najmniejszą wartością objętości z tabeli pomiarowej do zadania 1.

$$\Delta T = \frac{\Delta R}{0,1178 \frac{\Omega}{^{\circ}\text{C}}} = \text{_____}$$

WNIOSKI: