

Клас: _____ Прізвище, ім'я: _____ Дата виконання: _____

**Звіт про виконання
роботи фізичного практикуму № 4**

Тема. Визначення коефіцієнта поверхневого натягу рідини.

Мета: навчитися визначати поверхневий натяг рідини методом відривання крапель і піднімання рідини в капілярі.

Обладнання: терези лабораторні з набором тягарців, штангенциркуль; клин вимірювальний; лінійка з міліметровими поділками; колба з водою; склянка низька; лійка конусоподібна з короткою шийкою; трубка гумова з краном і скляним наконечником діаметром 1,5-3 мм; штатив для фронтальних робіт, капілярна трубка, посудина з підфарбованою водою.

Результати роботи

Дослід 1. Вимірювання поверхневого натягу води способом відривання крапель

| D, м | N | m ₁ , кг | m ₂ , кг | M, кг | σ, Н/м |
|------|---|---------------------|---------------------|-------|--------|
| | | | | | |

Обчислення:

Кількість крапель N= _____, їх маса M = m₂ – m₁ = _____ г - _____ г = _____ г = _____ кг

$$\text{КПН води } \sigma = \frac{Mg}{\pi DN} = \frac{\cdot 9,8}{3,14 \cdot \cdot} = \text{_____ Н/м}$$

Аналіз похибок

Абсолютна похибка вимір. штангенциркулем: $\Delta D = \Delta D_{\text{інс}} + \Delta D_{\text{вим}} = \text{_____} + \text{_____} \text{ мм} = \text{_____} \text{ мм} = \text{_____} \text{ м}$

Використані при визначенні маси важки:

грами _____, міліграми _____

Похибка вимірювання маси $\Delta M_{\text{вим}} = \text{_____} \text{ мг}$

Абсолютна похибка вимір. маси $\Delta M = \Delta M_{\text{інс}} + \Delta M_{\text{вим}} = \text{_____} + \text{_____} \text{ мг} = \text{_____} \text{ мг} = \text{_____} \text{ кг}$

Відносна похибка при визначенні КПН води $\varepsilon = \frac{\Delta D}{D} + \frac{\Delta M}{M} = \text{_____} + \text{_____} = \text{_____}$

Абсолютна похибка при визначенні КПН води $\Delta \sigma = \varepsilon \cdot \sigma = \text{_____} \cdot \text{_____} = \text{_____} \text{ Н/м}$

Значення КПН води з врахуванням похибок: _____ ± _____ Н/м

Дослід 2. Вимірювання поверхневого натягу води способом піднімання рідини в капілярі

| ρ, кг/м ³ | h, м | D, м | σ, Н/м |
|----------------------|------|------|--------|
| | | | |

КПН води $\sigma = \frac{\rho ghD}{4} = \frac{\quad}{4} = \quad$ Н/м

Абсолютна похибка вимір. штангенциркулем: $\Delta D = \Delta D_{\text{інс}} + \Delta D_{\text{вим}} = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} \text{ мм} =$
 $\underline{\hspace{1cm}} \text{ мм} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ м}$

Абсолютна похибка вимірювань лінійкою: $\Delta h = \Delta h_{\text{інс}} + \Delta h_{\text{вим}} = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} \text{ мм} =$
 $\underline{\hspace{2cm}} \text{ мм} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}$

Відносна похибка при визначенні КПН $\varepsilon = \frac{\Delta D}{D} + \frac{\Delta h}{h} = \text{-----} + \text{-----} = \text{-----}$

Абсолютна похибка при визначенні КПН води $\Delta\sigma = \varepsilon \cdot \sigma =$ _____ \cdot _____ = _____ Н/м

Значення КПН води з врахуванням похибок: _____ \pm _____ Н/м