Клас\_\_\_\_\_\_\_ Прізвище та ім’я \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 8**

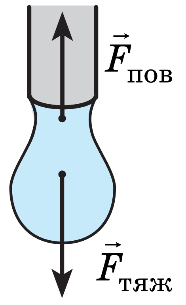
**Тема.** Вимірювання поверхневого натягу рідини.

**Мета:** виміряти поверхневий натяг води методом відриву крапель.

**Обладнання:** штангенциркуль, медичний шприц об’ємом 2 мл без голки, зубочистка, склянка з дистильованою водою.

**Хід роботи**

**Теоретичні відомості**

У ході повільного витікання рідини з тонкої вертикальної трубки на кінці трубки утворюється крапля (див. рисунок). Відрив краплі відбувається в той момент, коли сила тяжіння зрівнюється із силою поверхневого натягу, що діє на краплю вздовж кола шийки краплі:

, або

де – маса краплі; σ – поверхневий натяг рідини; – довжина кола (d – внутрішній діаметр трубки).

Масу краплі можна знайти за формулою:

де ρ – густина рідини; *V* – об’єм рідини, що витекла; *N* – кількість крапель.

Отже, вимірявши внутрішній діаметр трубки *d* і порахувавши кількість *N* крапель, що утворилися під час витікання рідини об’ємом V, можна обчислити поверхневий натяг рідини:

**Експеримент**

*Суворо дотримуйтесь інструкції з безпеки.*

*Результати вимірювань і обчислень відразу заносьте до таблиці.*

1. Виміряйте діаметр вихідного отвору шприца.

2. Наберіть у шприц 2 мл води. Повільно натискаючи на поршень і рахуючи краплі, викапайте воду у склянку.

3. Повторіть дослід ще 3–4 рази.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер досліду | Діаметр отвору | Об’єм води | Кількість крапель | | Поверхневий натяг |
|  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

**Опрацювання результатів експерименту**

1. За результатами дослідів знайдіть середню кількість крапель .



2. Обчисліть середнє значення поверхневого натягу води.



3. Оцініть відносну похибку експерименту, порівнявши значення поверхневого натягу води, отримане в ході експерименту , із табличним значенням .



**Аналіз експерименту та його результатів**

Проаналізуйте експеримент і його результати. Сформулюйте висновок, у якому зазначте: 1) величину, яку ви вимірювали; 2) отриманий результат; 3) причини похибки; 4) чи здається вам запропонований спосіб зручним.

**Висновок**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**