

Національний університет “Львівська політехніка”

Кафедра ІКТА

Звіт

про виконання лабораторної роботи №3

“Вивчення процесів заряджання і розряджання конденсатора через опір”

Виконав

студент групи ПЗ-11

Солтисюк Дмитро
Андрійович

Перевірив

Кошуба Андрій Іванович

Львів 2022

Мета роботи: вивчення процесів заряджання і розряджання конденсатора через опір.

Прилади і обладнання: Конденсатор, опір, мікроамперметр, вольтметр і секундомір.

Таблиці результатів вимірювання:

| t, c | $I_3 \cdot 10^{-6} A$ | $I_p \cdot 10^{-6} A$ | $q_3 \cdot 10^{-6} Кл$ | $q_p \cdot 10^{-6} Кл$ | $\ln \ln \left(\frac{I_0}{I_p} \right)$ |
|------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--|
| 0 | 65 | 58 | 0 | 210 | 0 |
| 3 | 40 | 35 | 3.8 | 126.7 | 0.5 |
| 6 | 20 | 19 | 6.9 | 68.8 | 1.1 |
| 9 | 10 | 9.5 | 8.5 | 34.4 | 1.8 |
| 12 | 7 | 5.5 | 8.9 | 19.9 | 2.4 |
| 15 | 4 | 4 | 9.4 | 14.5 | 2.7 |
| 18 | 3 | 2.5 | 9.5 | 9.1 | 3.1 |
| 21 | 2.5 | 1 | 9.6 | 3.6 | 4.1 |
| 24 | 1.5 | 0.5 | 9.8 | 1.8 | 4.8 |
| 27 | 1 | 0.25 | 9.8 | 0.9 | 5.4 |
| 30 | 0.5 | 0 | 9.9 | 0 | - |

| U_{C_0}, B | ε, B | $C \cdot 10^{-6} \Phi$ | τ, c | $R, k\Omega$ | $\delta R, \%$ |
|--------------|------------------|------------------------|-----------|--------------|----------------|
| 23 | 26 | 10 | 5.06 | 506 | 5,2 |

$$\delta R = \left(\frac{\Delta t}{t} + \frac{\Delta C}{C} \right) \cdot 100\% = \left(\frac{0.01}{5.06} + \frac{0.5}{10} \right) \cdot 100\% = 5.2\%$$

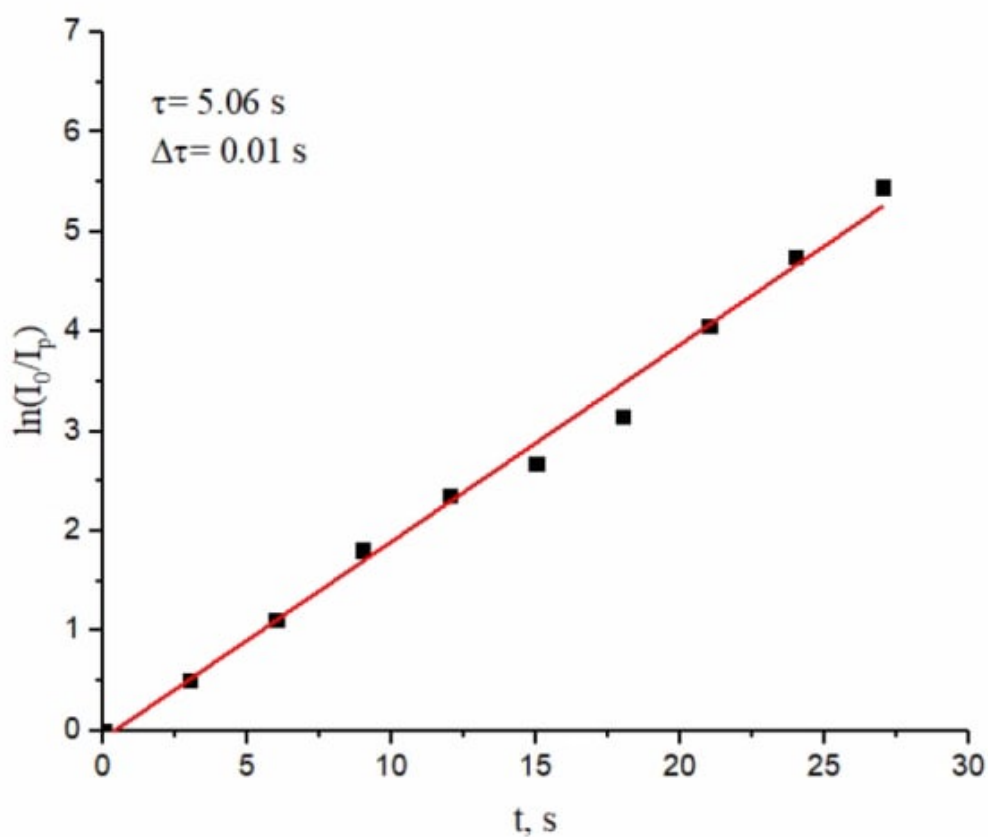


Рис. Крива розрядження конденсатора

Висновок: на даній лабораторній роботі, я вивчив процеси заряджання і розряджання конденсатора через опір, а також навчився користуватись конденсатором, мікроамперметром та вольтметром, скласти з них схему та будувати графік на основі отриманих результатів. Повторив правила безпеки при роботі з електричними пристроями.