**Київський Національний Університет імені Тараса Шевченка**

Фізичний факультет

ЗВІТ

ПРО ПРАКТИЧНУ РОБОТУ №1

ВИМІРЮВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ

Керівник практикуму \_\_\_\_\_\_\_\_\_Єрмоленко Р. В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_Коваленко І. Д.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ілюк О. В.

2020

**ВСТУП**

В цій роботі представлені основні результати, які були отримані на осцилографі, генераторі та вимірювачі імпедансу.

За допомогою генератора ми створили деякі сигнали, які фіксували та досліджували на осцилографі.

Ємність та індуктивність резистора, конденсатора та котушки в залежності від частоти досліджувалися на імпедансметрі.

**1 Ознайомлення з роботою осцилографа Tektronix TDS**

За допомогою генератора та оцилографа **Tektronix TDS** ми сгенерували та дослідили такі сигнали

 ****

Синусоїдальний сигнал Прямокутний сигнал

**2 Ознайомлення з роботою вимірювачем імпедансу HP 4192а**

**2.1 Вимірювання ємності та індуктивності конденсатора при різних частотах**

За допомогою імпедансметра були виміряні емність та індуктивність конденсатора на різних частотах.

Більшь детальні графіки та таблиці є у файлі за посиланням:

<https://github.com/npd2020/electronics/blob/master/gr5b/Alexandr_Iliuk/imedancemetr.xlsx>

Відповідний графік залежності ємності конденсатора від частоти.

Відповідний графік залежності індуктивності конденсатора від частоти.

**2.2 Дослідження індуктивності та активного опору котушки за різних частот**

Також були проведені виміри ємності та індуктивності котушки за різних частот струму.

Відповідний графік залежності індуктивності котушки від частоти.

Відповідний графік залежності ємності котушки від частоти.

**ВИСНОВКИ**

В ході ознайомлення з принципом роботи осцилографа (з основними елементами, основами ручної синхронізації) ми також отримали досвід роботи з генератором, яким було подано різноманітні сигнали, в тому числі й ті, що були створені власноруч.

В звіті представлені також результати вимірів на імпедансметрі, яким було виміряно характеристики резистора, конденсатора та котушки. Залежності параметрів від частоти іноді просто пояснити на деяких інтервалах. Але в усьому діапазоні їх характер досить не очевидний та потребує більш глибшого розуміння. Зрозуміло те, що будь-який контур має деяку свою індуктивність, свій опір та ємність, які необхідно враховувати при вимірюваннях на певних інтервалах, при чому ці характеристики залежать від частоті струму, який подається на цей контур, та . Тим не менш результати задовільні.