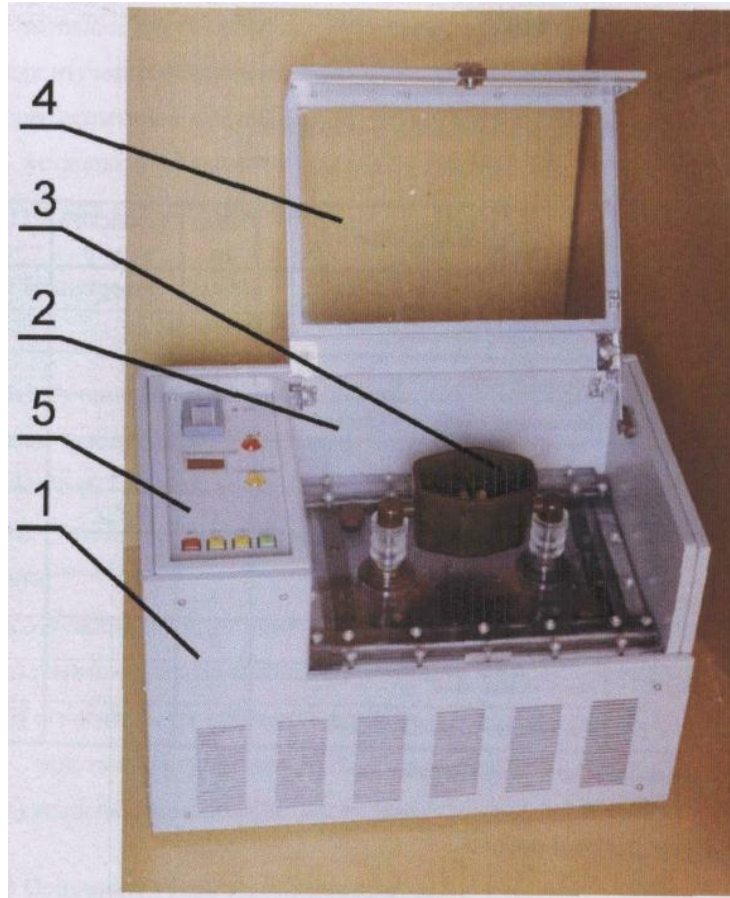


# Профілактика ізоляції силових трансформаторів

Виконав: студент 6 курсу, групи ЕСМсп-14  
\_\_\_\_\_ Кривий С.А.\_\_\_\_\_

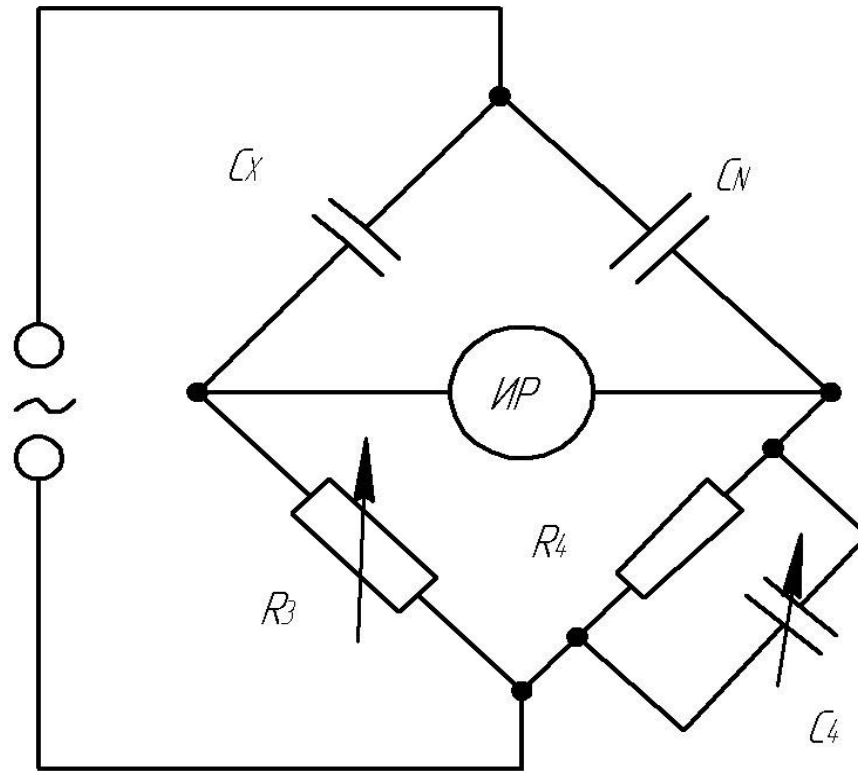
Керівник Собчук Н.В.\_\_\_\_\_

# Апарат типу АІМ – 9 0

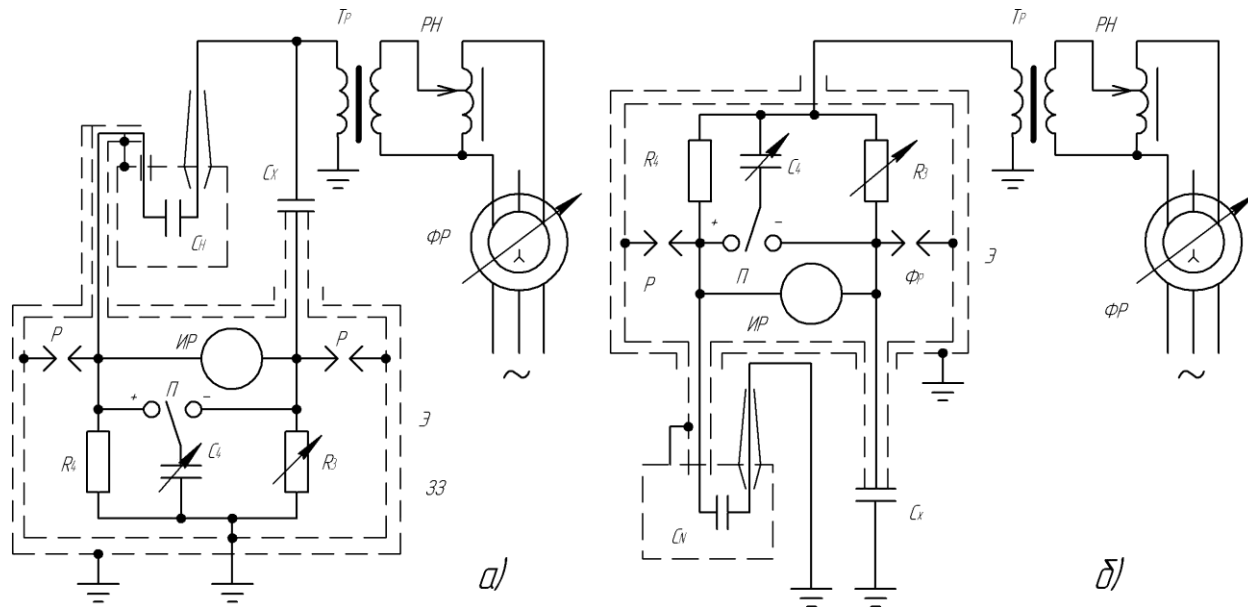


Установка включає високовольтний стенд виконаний у вигляді переносного пульта 1. В стенді є випробувальний відсік 2, в якому розміщена вимірювальна комірка 3 для випробовуваного діелектрика. Випробувальна комірка закривається прозорою кришкою 4, яка оснащена блокуванням, що запобігає подачі високої напруги при її відкритті. Зліва від випробувальної комірки розташована панель управління установкою 5, що містить елементи управління та індикації.

# Принципова схема моста змінного струму для вимірювання ємності

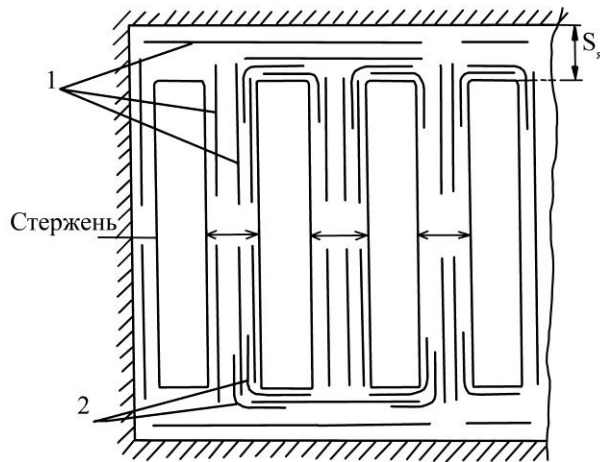


# Схеми мостів для вимірювання $\text{tg} \delta$ ізоляції

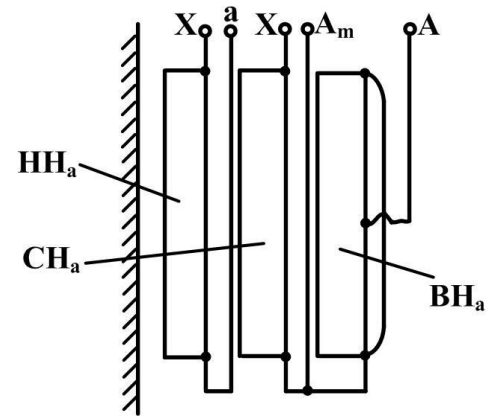


а – «нормальна» схема;  
б – «перевернута» схема

# Схема головної ізоляції обмоток трансформатора



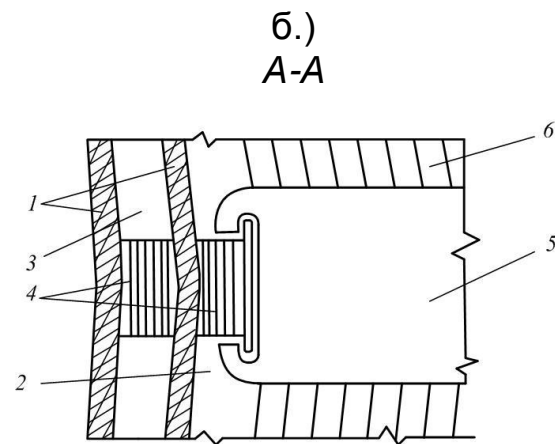
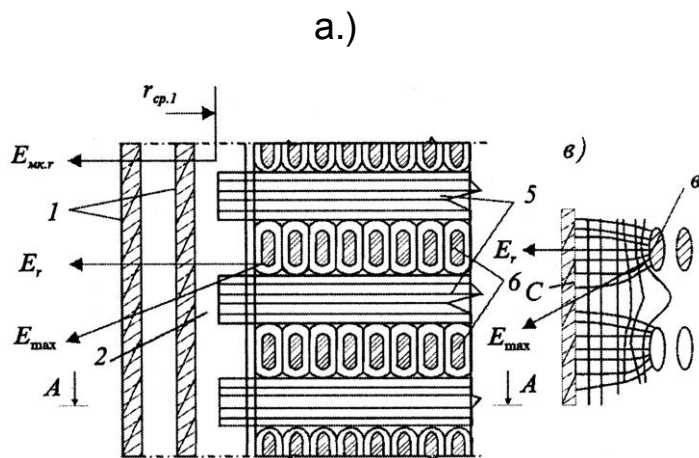
а.)



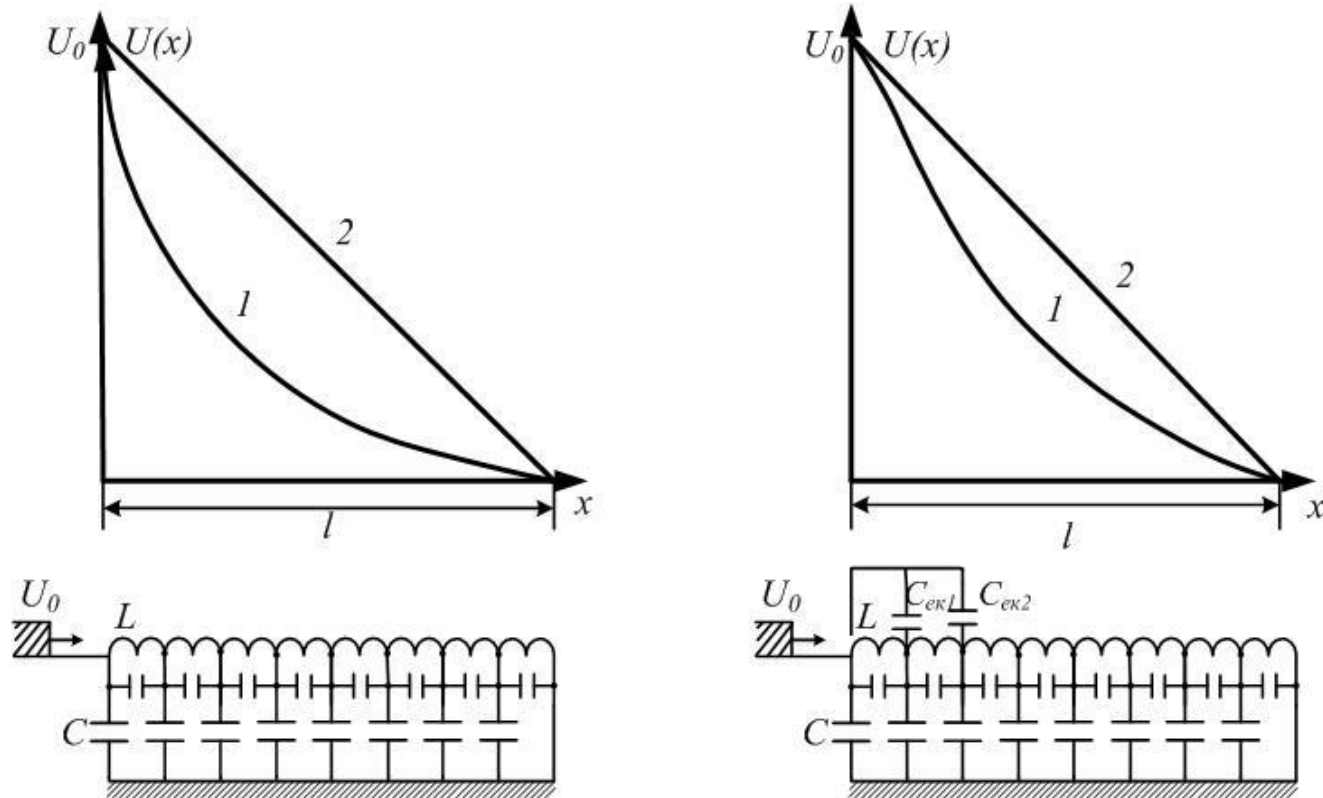
б.)

а - конструктивна схема; б - схема з'єднання обмоток

# Ескізи виконання ізоляції біля внутрішньої поверхні обмотки (а, б) і картина електричного поля в масляному каналі поблизу обмотки (в)

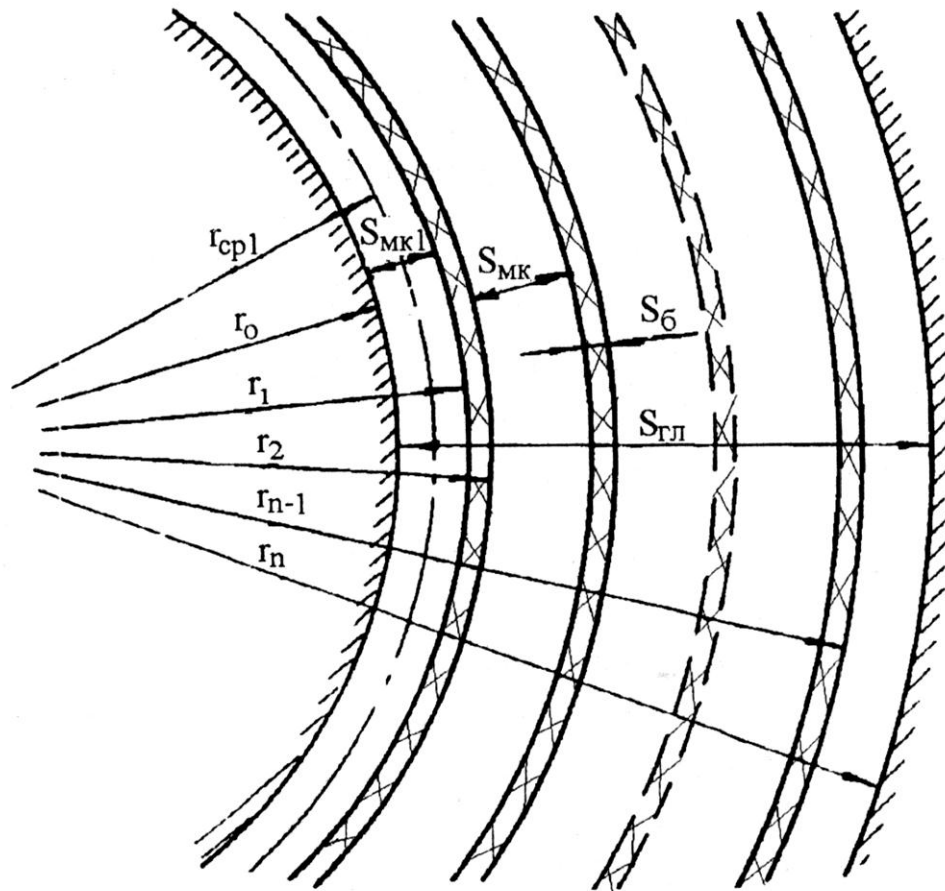


# Еквівалентна схема і розподіл напруги уздовж обмотки при грозових перенапругах



- а - без ємнісного захисту; б - із ємнісним захистом і обмоткою.
- 1,2- початковий і кінцевий розподіли напруги;  $L$  - індуктивність і  $C$  – ємність відносно землі на одиницю довжини обмотки;  $K$ ,  $K_n$  - поздовжня ємність на одиницю довжини звичайної і переплетеної обмоток ( $K < K_n$ );  $C_{ек1}$ ,  $C_{ек2}$  - ємність ємнісних кілець.

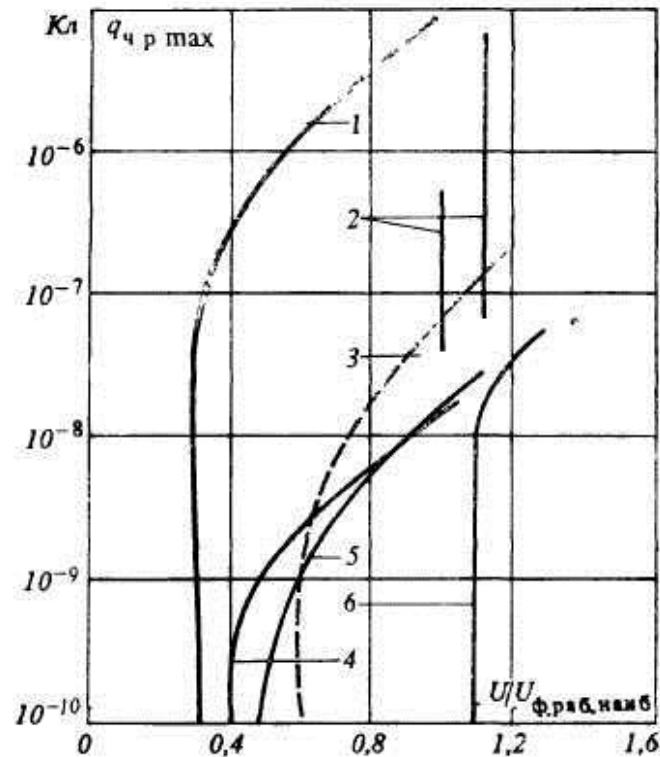
# Схема головної маслобар'єрної ізоляції між обмотками трансформатора





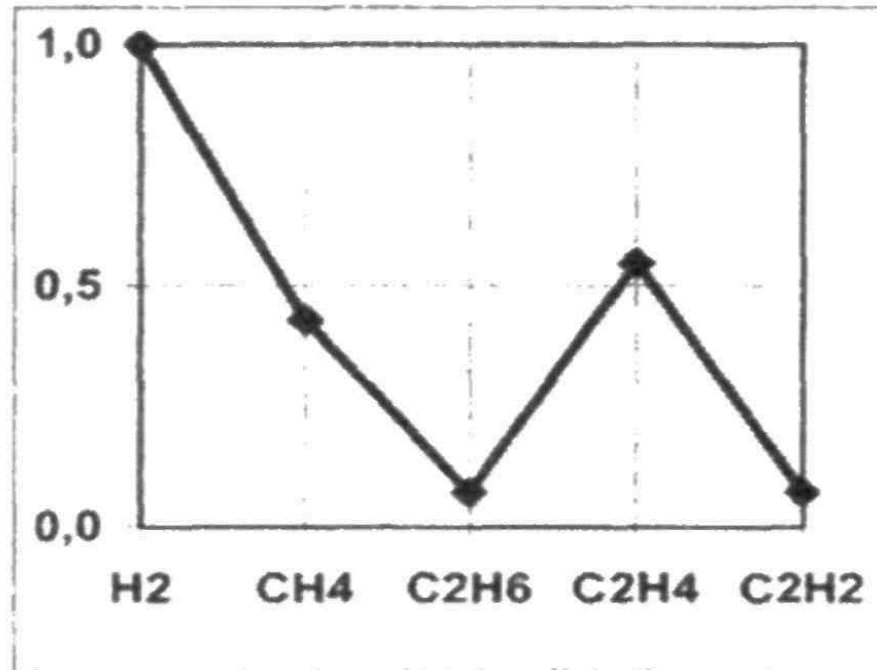
# Дефекти, знайдені в трансформаторах вимірами

ч. р.



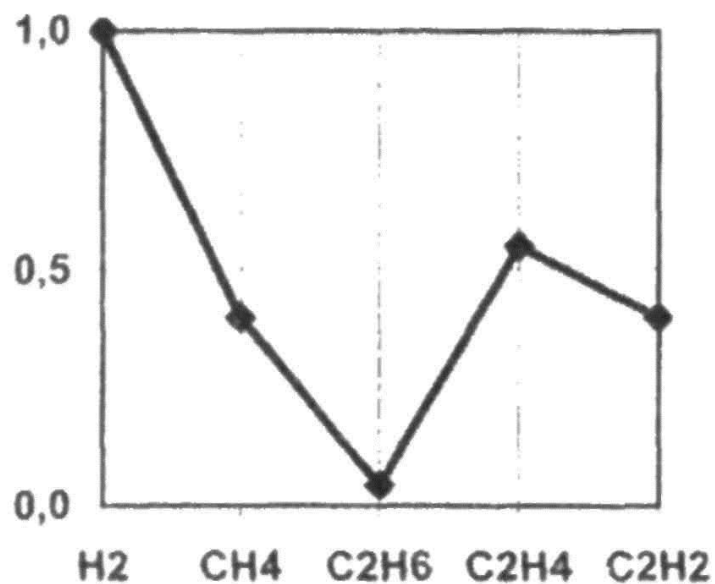
- 1 – постійні предмети в випробувальному трансформаторі 500 кВ; 2 – ковзний розряд; 3 – корона на вводах трансформаторів 330 кВ без екранів (усереднена крива); 4 – безвакуумна пропітка (випробувальний трансформатор 110 кВ); 5 – недостатній вакуум при заливці маслом трансформатора 500 кВ; 6 – відхилення від нормованої технологічної обробки

# Приклади визначення дефектів у трансформаторному обладнанні з урахуванням графічних образів дефектів



- Об'єкт: Автотрансформатор АОДЦТН 333000/750 Результат ХАРГ (мкл/л): H<sub>2</sub> = 84, CH<sub>4</sub> = 36, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> = 6, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> = 46, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> = 6

Об'єкт: автотрансформатор АОДЦТН 417000/750 Результат ХАРГ  
(мкл/л): H<sub>2</sub> = 160, CH<sub>4</sub> = 90, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> = 14, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> = 140, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> = 100



Об'єкт: автотрансформатор АОДЦТН 167000/500 Результат ХАРГ (мкл/л):  $H_2 = 166$ ,  $CH_4 = 132$ ,  $C_2H_6 = 30$ ,  $C_2H_4 = 186$ ,  $C_2H_2 = 0$

