



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI



FAN: | ТЕХНИКА ВЫСОКИХ НАПРЯЖЕНИЙ

ТЕМА
08

ЧАСТИЧНЫЕ РАЗРЯДЫ В
ИЗОЛЯЦИИ



Музафаров Шавкат Мансурович

Профессор кафедры
“электроснабжение и возобновляемые
источники энергии”



План лекции:

- Эквивалентная схема частичных разрядов в диэлектрике
- Осциллограммы частичных разрядов на переменном напряжении
- Изменение напряжения на включениях.
- Вид частичных разрядов в зависимости от времени приложения напряжения.
- Измерение частичных разрядов в изоляции трансформаторного оборудования
- Двухканальная синхронная схема регистрации частичных
- Схема установки первичных датчиков частичных разрядов на трансформаторе.
- Стационарные акустические сигналы в идентичных точках трех разнесенных фаз группы трансформаторов АОДЦТН-417000/750/500/1

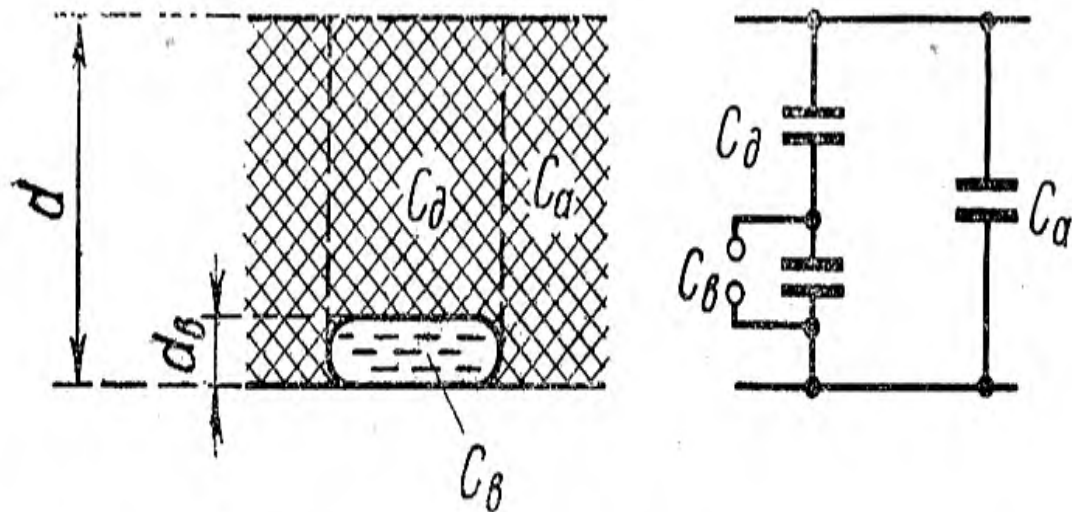


Рис. 7,20. Эквивалентная схема при рассмотрении частичных разрядов в диэлектрике:

$C_в$ — емкость элемента диэлектрика, участвующего в частичном разряде (емкость включения); $C_д$ — емкость диэлектрика, расположенного последовательно с включением; $C_а$ — емкость остальной части диэлектрика

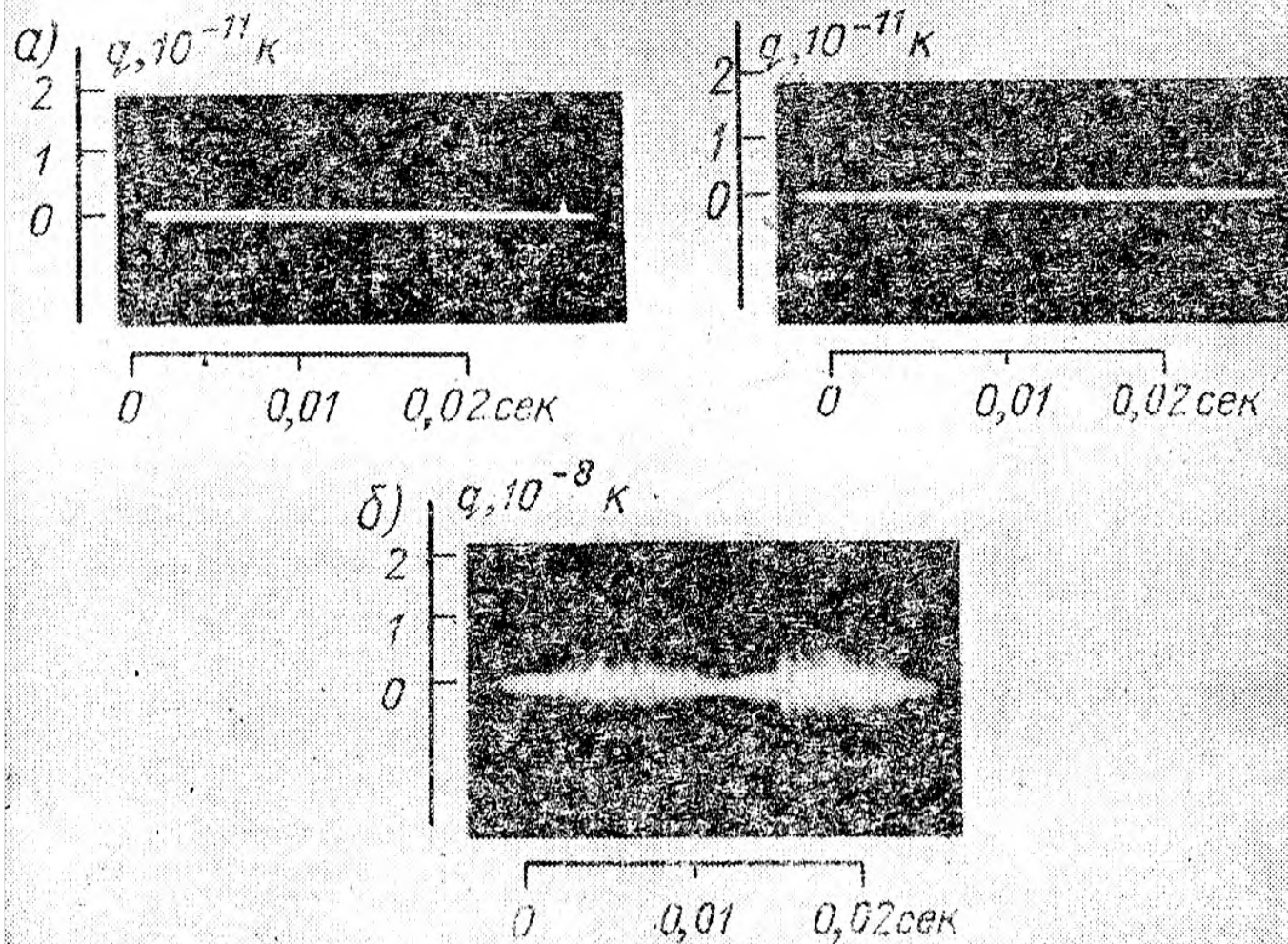


Рис. 7.21. Осциллограммы начальных (α) и критических (β) частичных разрядов при переменном напряжении

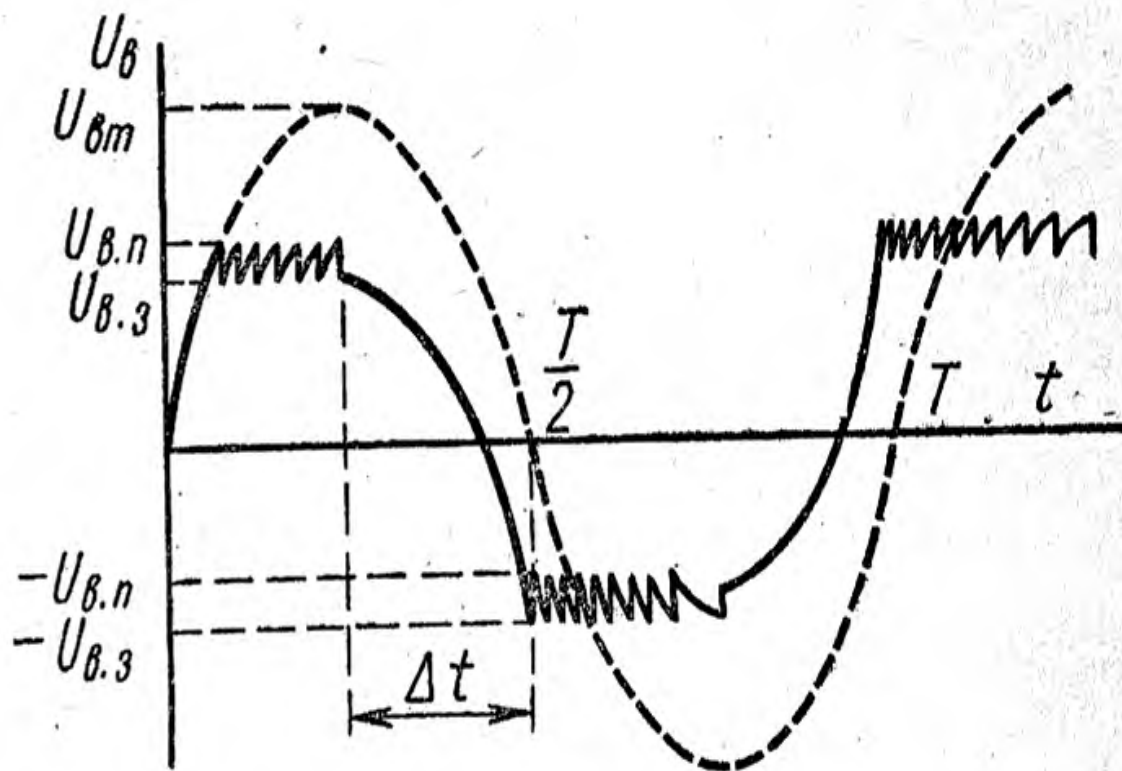


Рис. 7.22. Иллюстрация изменения напряжения на включении:

— при наличии частичных разрядов;
 $U_{в.з} = 0,6U_{в.п}$; $U_{в.п} = 0,8U_{в.з}$; - - - - при
 отсутствии частичных разрядов

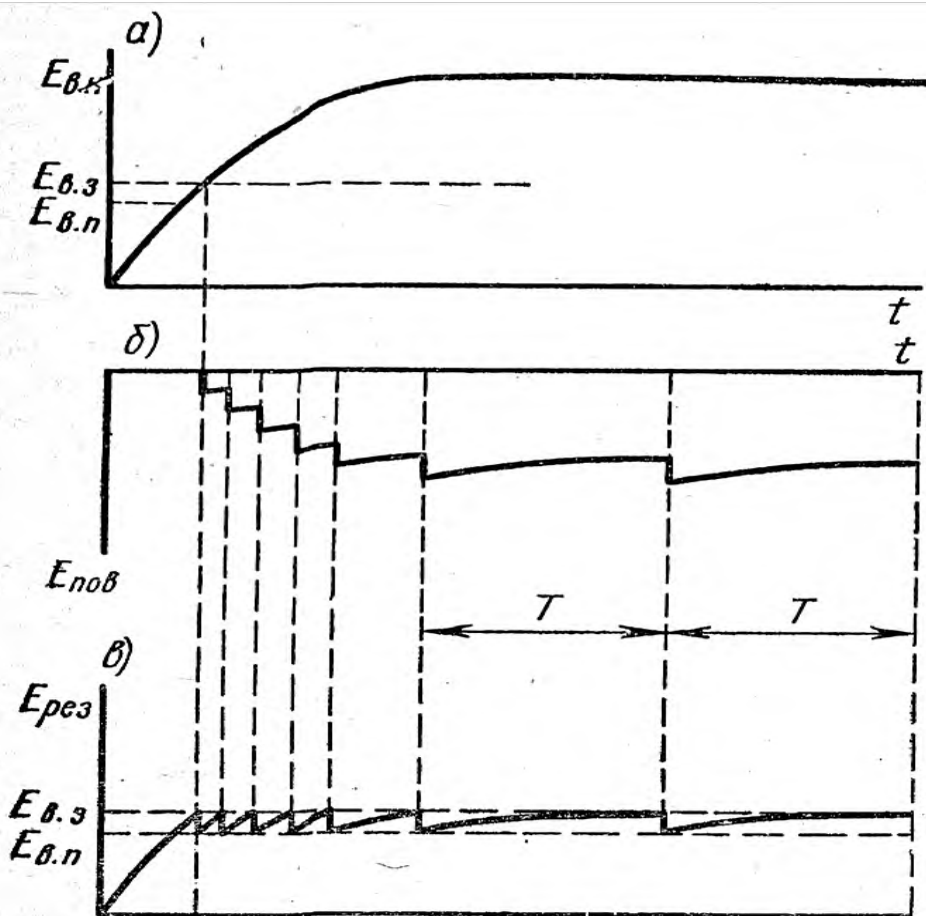


Рис. 7.23. Изменение напряженности поля E в зависимости от времени при постоянном напряжении:

а — $E_{в.н}$ — создаваемая приложенным напряжением; б — $E_{пов}$ — создаваемая поверхностным зарядом на границах газового включения; в — результирующая напряженность $E_{рез}$ на включении

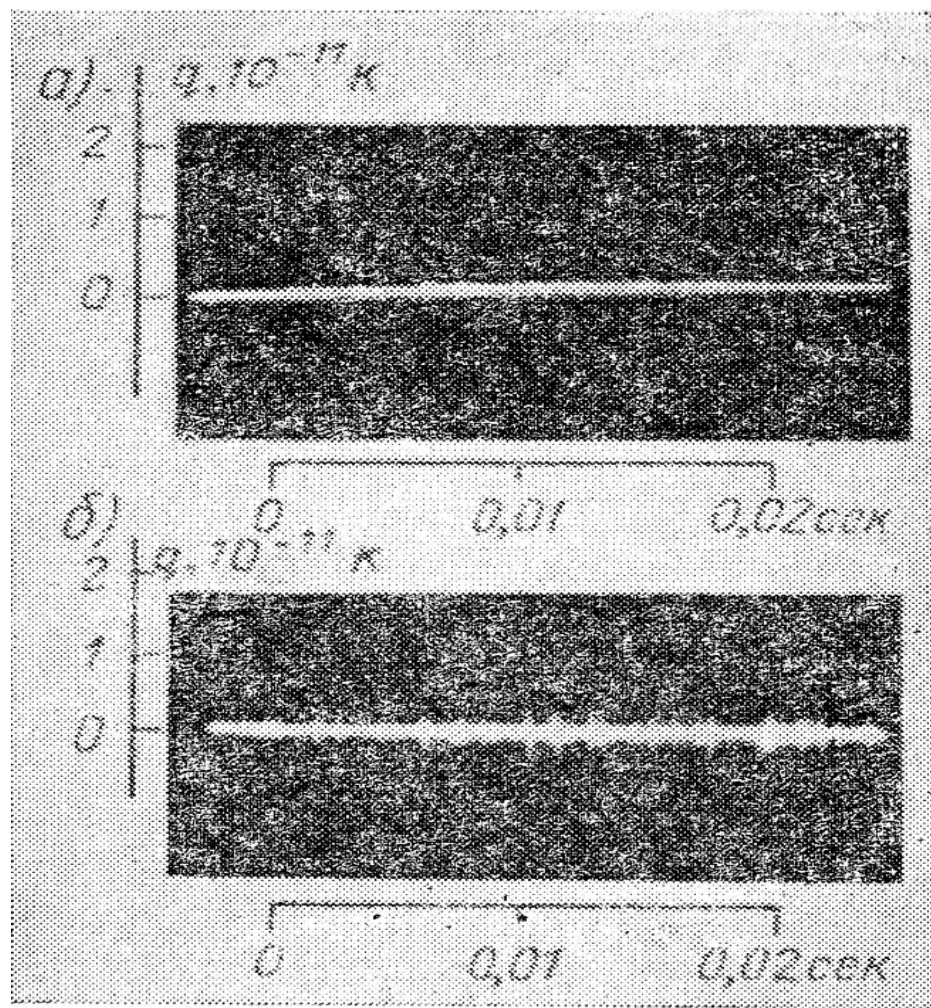
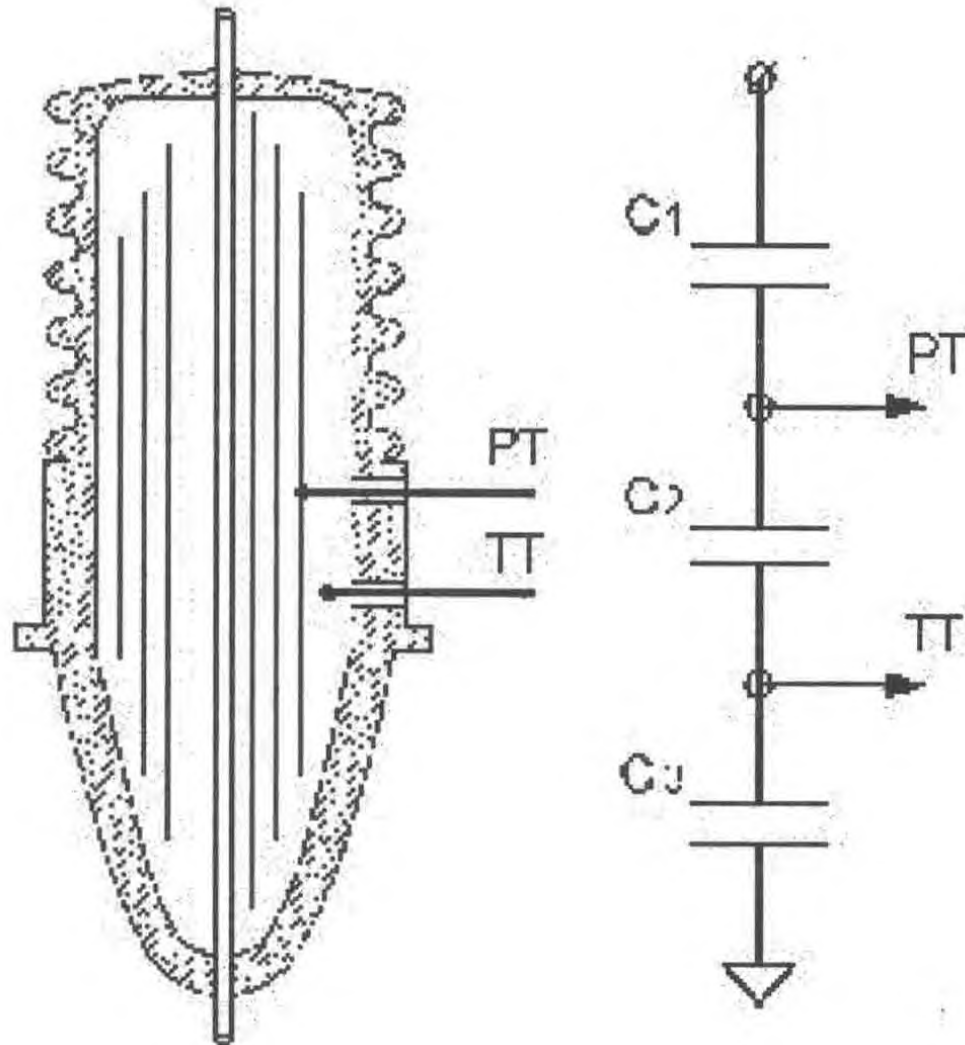


Рис. 7.24. Осциллограммы частичных разрядов при постоянном напряжении в нормальновысушенной изоляции:

а— $t=20$ °С; б— $t=80$ °С

Измерение частичных разрядов в изоляции трансформаторного оборудования

Подключение первичных датчиков к ПИН вводов трансформаторов



Двухканальная синхронная схема регистрации частичных

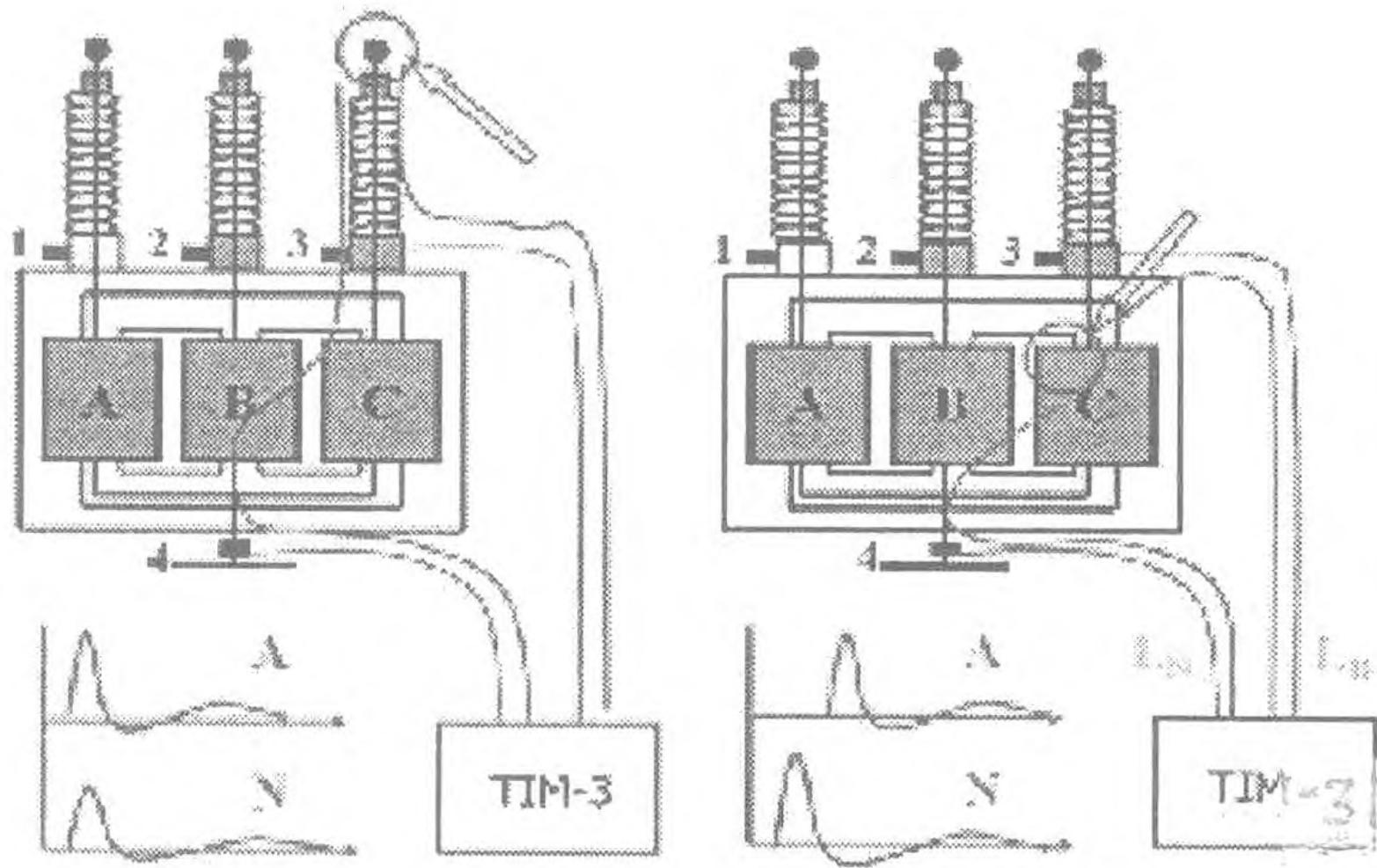
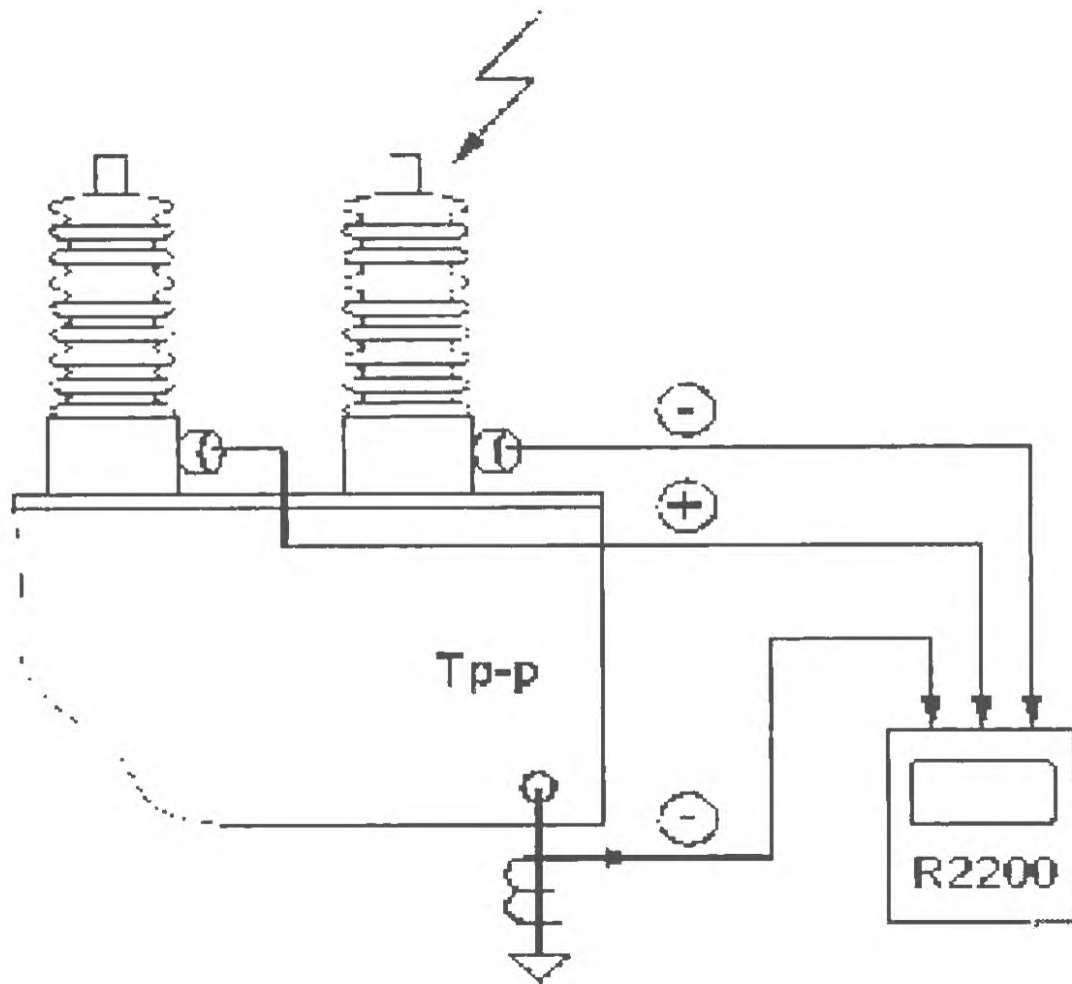
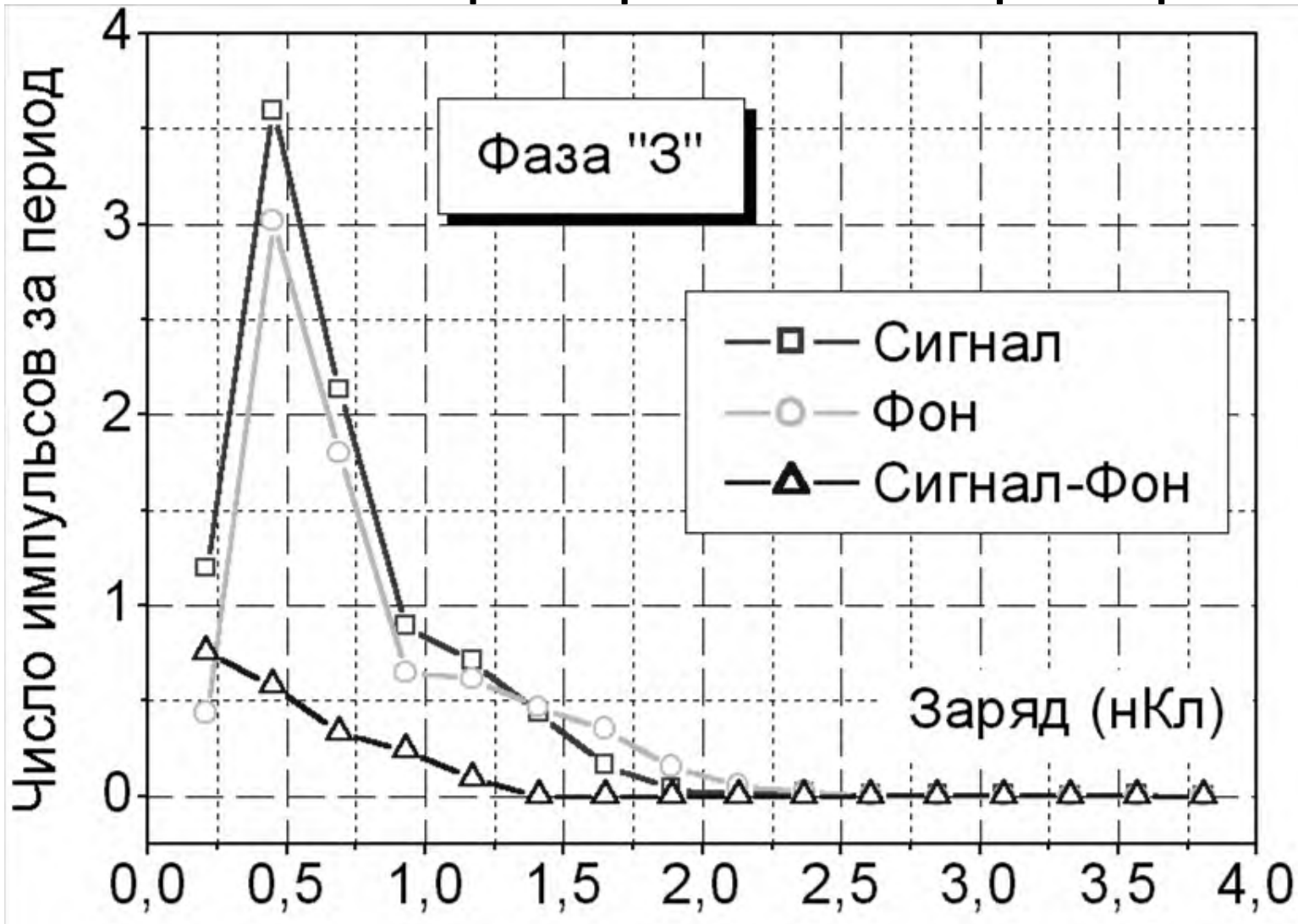


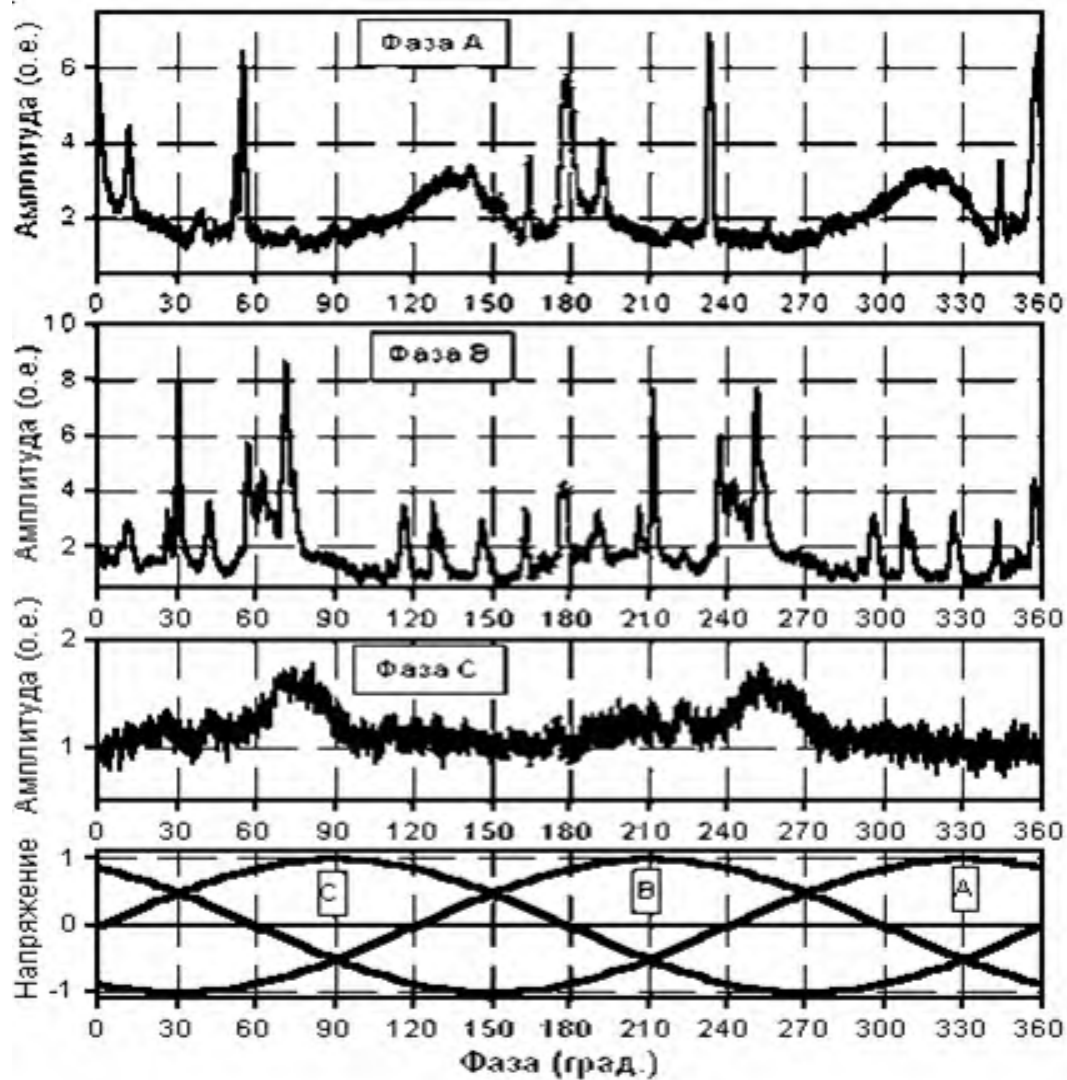
Схема установки первичных датчиков частичных разрядов на трансформаторе,



Зависимость сигнала фона и разности сигнал-фон на фазе «3»



Стационарные акустические сигналы в идентичных точках трех разнесенных фаз группы трансформаторов АОДЦН- 417000/750/500/1



Литература:

1. Alston, L.L., High Voltage Technology, Oxford University Press, Oxford (2007).
2. Seely, S., Electromagnetic Fields, McGraw-Hill, New York (2003).
3. Kuffej, E. and Zaengl, W.S., High Voltage Engineering Fundamentals, Pergamon Press, Oxford (2004).
4. Hamidov N. Yuqori kuchlanish texnikasi va izolytsiya.- T.: «Fan va texnologiya», 2012, 200 b.
5. Г.Н. Александров, В.Л. Иванов М.В. Костенко Техника высоких напряжений. Под редак. М.В. Костенко. М.: Высшая школа.1993.- 528 с.



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI



Благодарю за внимание



Музафаров Шавкат Ма

Профессор кафедры
“электроснабжение и возобновляемые
источники энергии”



+ 998 71 237 1957



+998909030779

