

**Содержание практических занятий по курсу
«Изоляция ЭТОВН»,
гр. 5А05, осень 2023/24 уч. года**

- **Лабораторная работа №1.**

Тема: «Исследование изоляционных свойств воздушных промежутков с диэлектриком».

- Источник для подготовки: методические указания к лабораторным работам по ТВН: работы №2 и №5.
- Основная задача - провести **собственный** анализ результатов пробоев промежутков различных конфигураций при различном воздействующем напряжении.
- Отчет должен содержать все таблицы и ДВЕ группы зависимостей:
- $U_{\text{пр}} - f(S)$; при различных конфигурациях электродной системы.
- 1. $U_{\text{пер}} - f(S)$; при различных толщинах диэлектрика и конфигурациях электрического поля; S – межэлектродное расстояние в см.
- **Собственные выводы** и рекомендации по предотвращению перекрытия в высоковольтном оборудовании сделать и изложить в отчете.

**Прикрепить отчет в электронный курс –
каждому индивидуально - и ответить на вопросы.**

- **2. Практическое задание.**

Тема: «Определение сухоразрядных и мокроразрядных напряжений и вольт-секундных характеристик изоляции».

Источник для подготовки: Г.Е. Куртенков. Высоковольтные испытания изоляции. Сайт преподавателя, а именно:

«Время разряда и вольт-секундные характеристики изоляции» с. 24 и

«Определение сухоразрядных и мокроразрядных напряжений изоляции» с. 48.

Задание – изучить материал, изложенных в описании к указанным лабораторным работам и быть готовым ответить письменно на вопросы по данной теме.

Прикрепить расчеты в виде отчета электронный курс – каждому индивидуально - и ответить на вопросы.

3. Лабораторно-практическая работа.

- **Тема: «Исследование влияния неоднородности поля на пробивное напряжение жидких диэлектриков».**

Источник для подготовки: Г.Е. Куртенков. «Высоковольтные испытания изоляции». Сайт преподавателя, с.80.

Для каждой подгруппы выдается задание – данные в таблице.

Исследуется коаксиальная система электродов.

Диаметр Внешнего электрода – постоянный. Для каждого варианта – свой.

Диаметр внутреннего электрода меняется и принимает **8** различных значений.

Задаются также значения пробивного напряжения для каждого значения диаметра внутреннего электрода.

ВАРИАНТ 1

Диаметр внешнего электрода, мм	Диаметр внутреннего электрода, мм	Пробивное напряжение, кВ
80	4	719
	10	763
	20	807
	29	773
	40	772
	50	606
	60	502
	66	499

ВАРИАНТ 2

Диаметр внешнего электрода, мм	Диаметр внутреннего электрода, мм	Пробивное напряжение, кВ
72	4	700
	10	720
	20	801
	29	712

	40	666
	50	590
	60	500
	66	454

ВАРИАНТ 3

Диаметр внешнего электрода, мм	Диаметр внутреннего электрода, мм	Пробивное напряжение, кВ
56	4	541
	6	566
	10	595
	15	611
	20	593
	24	550
	29	502
	40	377

В ОТЧЕТЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ПРИВЕДЕНО ДВЕ ЗАВИСИМОСТИ:

1. Зависимость пробивного напряжения и коэффициента неоднородности поля от диаметра внутреннего электрода. Максимум зависимости пробивного напряжения соответствует оптимальному диаметру внутреннего электрода. Студенты должны это показать в отчете и пояснить.
2. Зависимость максимальной, минимальной и средней электрической прочности от диаметра внутреннего электрода.

Отчет – один на подгруппу. Но:

Прикрепить отчет в электронный курс – каждому индивидуально - и ответить на вопросы.

- **4. Подготовить реферат на тему:
«Электрофизические процессы
в двухслойном диэлектрике»**

Реферат готовить по материалам Г.Е. Куртенков. «Высоковольтные испытания изоляции». Сайт преподавателя, с. 65.

Тема одна для всей группы, но реферат необходимо защитить письменно и индивидуально. Максимальный балл ставиться при самостоятельном дополнении материала, изложенного в учебном пособии из других источников (научные статьи, материалы конференций, монографии и т.п.) и успешной защите.

Максимальный результат защиты каждого вида практики – **10** баллов.

**Прикрепить отчет в электронный курс –
каждому индивидуально - и ответить на вопросы.**