

Інститут: Навчально-науковий інститут енергетики, електроніки та електромеханіки

Кафедра: Електроізоляційна та кабельна техніка

Спеціальність знань: 141 Електроенергетика, Електротехніка та Електромеханіка

Освітня програма: Електроенергетика

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

ОПИС ЛЕКЦІЙНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни: **Системи діагностики електроізоляційних конструкцій**

-
1. Вид дисципліни: вибіркова
 2. Курс навчання: четвертий
 3. Семестр: сьомий
 4. Кількість кредитів ЄКТС, що присвоюються: 4
 5. Ф.І.Б. лектора: *професорка, професорка кафедри Безпрозванних Г.В.*
 6. Мета дисципліни: *формування системного підходу і сучасних уявлень про методи контролю й діагностики із застосуванням сучасних приладів для оцінки технічного стану електроізоляційних конструкцій під дією температури, вологи, радіації, які призводять до зміни електричних параметрів полімерної ізоляції.*
 6. Форма навчання: *аудиторні*
 7. Зміст дисципліни: *Класифікація параметрів стану електроізоляційних конструкцій. Механічні характеристики. Фізичні характеристики. Електричні. Теплофізичні показники. Фізико-хімічні характеристики. Радіотехнічні. Системи контролю електроізоляційних конструкцій за фізичними та теплофізичними параметрами електричної ізоляції на стадії виробництва. Контроль механічних параметрів: міцність при розтягуванні; відносне подовження при розриві. Випробування на теплову деформацію. Системи контролю та діагностики електричних параметрів електроізоляційних конструкцій. Сучасні методи та відповідні прилади випробувань електроізоляційних конструкцій. Опір провідників електроізоляційних та кабельних систем. Двохпровідні та чотирьохпровідні схеми вимірювань. Технічні характеристики сучасних цифрових мостів постійного струму. Опір ізоляції. Особливості вимірювань опору ізоляції. Сучасні цифрові тераометри для вимірювання опору ізоляції. Діагностика електроізоляційних конструкцій за параметрами діелектричної абсорбції (коефіцієнту діелектричної абсорбції - DAR та індексу поляризації - PI). Особливості техніки випробувань електричної ємності та тангенсу кута діелектричних втрат електроізоляційних конструкцій. Прямі та сукупні методи*

вимірювань електроізоляційних конструкцій. Загальна методологія обстежень. Метод сукупних вимірювань параметрів. Система лінійних алгебраїчних систем рівнянь. Вибір оптимальних планів сукупних обстежень.

Техніка виявлення просторових зарядів в електроізоляційних конструкціях. Випробування напругою наднизької частоти. Діелектрична спектроскопія. Поляризаційно-деполяризаційна техніка. Техніка часткових розрядів.

Сучасний статистичний апарат обробки результатів діагностики електроізоляційних конструкцій. Варіаційні ряди. Вибірка. Кореляційний аналіз. Регресійний аналіз. Часові ряди. Карти контролю якості.

7. Бібліографія:

– С.Д. Холодный: Методы испытаний и диагностики кабелей и проводов. – М.: Энергоатомиздат, 1991. –200 с.

– Беспрозванных А.В., Рудаков С.В., Москвитин Е.С. Предотвращение чрезвычайных ситуаций путем контроля состояния изоляции многожильных кабелей по параметрам частичных емкостей и тангенсу угла диэлектрических потерь // монография. – Харьков, 2013. – 165 с.

– Кибзун А. И., Горяинова Е. Р., Наумов А. В., Сиротин А. Н. Теория вероятностей и математическая статистика. Базовый курс с примерами и задачами / Учебн. пособие. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 224 с.

– Антонов А. В., Никулин М. С. Статистические модели в теории надежности. М.: Абрис: 2012.

8. Види навчальної діяльності: лекції, практичні заняття, консультації.

9. Види контролю знань: контрольні роботи, тести та залік.

Лектор

Ганна БЕЗПРОЗВАННИХ