

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,  
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

**ФЕЕ :: 2018**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 05–09 лютого 2018 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2018

## Пристрій виявлення міжвиткових замикань в котушках на феромагнітних осердях

Панкевич С.В., *студент*; Косенко І.М., *студент*  
Сумський державний університет, м. Суми

Проблема пошуку короткозамкнених витків залишається актуальною в енергетиці. Так несправність обмотки електричної машини чи трансформатора може призвести до некоректної роботи механізму чи повного виходу його зі строю. Дуже часто повна перемотка не потрібна, але й виявити пошкоджене місце дуже складно, так як воно може бути під ізоляцією чи глибоко між витків обмотки.

За статистикою, 40% несправностей електричних машин спричинені міжвитковим замиканням. Причинами його можуть бути як порушення технології намотування, так і порушення цілісності ізоляції емальованого проводу, що намотується. Також причиною може бути неправильна експлуатація електричної машини.

Основними методами виявлення КЗ-витків, які описуються в літературі є вимірювання опору обмоток та порівняння їх між собою. Цей метод є досить не точним та незручним тому, що при замиканні одного витка (не групи) значної зміни опору обмотки не спостерігається. Але вплив на роботу електричної машини буде значним: температура пошкодженого місця та струм в обмотці зростають. Це в подальшому призведе до ще більшого руйнування ізоляції, і як результат виходу зі строю електричної машини.

Ціллю даної роботи є виготовлення та дослідження роботи пристрою, який зможе визначити наявність КЗ-витків в обмотці без демонтажу її з осердя. Це значно полегшить подальший ремонт та зменшить матеріало та ресурсозатрати на відновлення працездатності електричної машини.

Принцип дії досліджуваного пристрою засновано на реєстрації реакції контуру ударного збудження, на імпульс напруги. Контур складається з вбудованого конденсатора та досліджуваної обмотки. Якщо короткозамкнених витків немає, то при підключенні до котушки зарядженого конденсатора в контурі виникають коливання, що затухають, а якщо такі витки є – аперіодичні.

Керівник: Волохін В. В., *доцент*