

УДК 621.313.333

## ОБНАРУЖЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ОБМОТОК ВОЗБУЖДЕНИЯ СИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ

Н. В. ПАСИКУНОВ, А. В. БЕЛОУСОВ

Научный руководитель Ю. В. СУХОДОЛОВ, канд. техн. наук

Учреждение образования

«ВОЕННАЯ АКАДЕМИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»

Минск, Беларусь

Обмотки возбуждения синхронных генераторов работают в неблагоприятных условиях, что способствует образованию дефектов, из которых витковые замыкания наиболее вероятны.

Наиболее распространены методы, согласно которым состояние обмотки определяется по форме снимаемого импульсного сигнала. Форма выходных сигналов при различных схемах контроля и видах объектов испытаний различна, что создает трудности при реализации диагностики в условиях эксплуатации. Устранить эти трудности можно, преобразовав выходной сигнал в последовательность прямоугольных импульсов, параметры которой коррелированы с чувствительными к витковым замыканиям параметрами выходного сигнала.

В качестве параметра, по которому судят о состоянии обмотки, необходимо использовать временной интервал между точками перехода через нулевое значение затухающих колебаний, что позволяет исключить влияние нестабильности амплитуды испытательного сигнала и унифицировать выходной сигнал, представив его в виде последовательностей прямоугольных импульсов, удобных для дальнейшей обработки. Следует произвести спектральную обработку сигналов, которая заключается в частотном совмещении первого нуля огибающей амплитудного спектра суперпозиции двух импульсных последовательностей и области минимальной чувствительности к нестабильности временных параметров сигналов. Наличие дефекта и его место определяется по уровню амплитуды гармоники, соответствующей нулю амплитудного спектра и соседних с ней гармоник.

Способ обнаружения витковых замыканий [1] в обмотках не получил практического применения из-за трудности и неточности визуального сравнения сигналов, хотя принцип подачи сигнала в обмотку достаточно универсален и позволяет применить его к широкому классу электрических машин. На базе схемы подачи сигнала был разработан метод, использующий унифицированное представление выходного сигнала.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **А.с. 143133 СССР. МКИ GOIR 31/06.** Способ обнаружения витковых замыканий в обмотках электрических машин / Р. М. Маневич. опубл. в Б.И. 1961, №23.