

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Исаева Александра Витальевича на тему: «Спектрально-импульсные методы измерения сопротивления межвитковой изоляции электрических машин со вспыной обмоткой и приборы на их основе», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.01 – приборы и методы измерения

Диссертационная работа А.В. Исаева посвящена разработке методов формирования измерительного сигнала и последующего измерения ослабленного или дефектного межвиткового сопротивления в обмотках электрических машин с построением на их основе систем идентификации дефектов в обмотках электрических машин в процессе их функционирования.

В диссертации А.В. Исаева, судя по автореферату, были получены научные результаты, обладающие новизной и практической значимостью, а также возможностью их применения для проектирования приборов измерения сопротивления межвитковой изоляции электрических машин со вспыной обмоткой. Особенно следует отметить следующие результаты:

1. Предложен метод формирования измерительного сигнала для контроля ослабленного сопротивления дефектной межвитковой изоляции в обмотках электрических машин, отличающийся управляемостью временными параметрами импульсной последовательности, позволяющий увеличить в ней уровень необходимой информативной спектральной составляющей на фоне других.

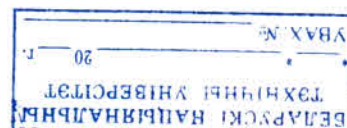
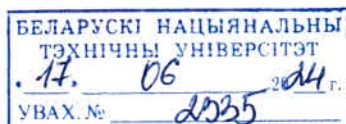
2. Установлена аналитическая зависимость временного интервала между точками перехода через нуль кривой первой спектральной составляющей тока холостого хода и результирующей кривой высших спектральных составляющих от величины сопротивления межвитковой изоляции в обмотках электрических машин.

3. На основе установленной аналитической зависимости, указанных в п.2, разработан метод измерения сопротивления межвитковой изоляции обмоток электрических двигателей посредством оценки параметров спектральных составляющих тока холостого хода в фазных обмотках электрических двигателей в процессе их функционирования без нагрузки.

4. Установлены аналитические зависимости максимумов фазочастотных характеристик асинхронных электрических двигателей от количества дефектных витков обмотки, номера дефектной секции обмотки и величины сопротивления межвитковой изоляции в обмотках.

5. На основе установленных аналитических зависимостей, указанных в п.4, разработан метод измерения сопротивления межвитковой изоляции обмоток асинхронных электрических двигателей посредством оценки параметров сигналов, полученных с двух плеч измерительного моста, формируемого обмотками электрического двигателя.

Полученные А.В. Исаевым в ходе исследований научные результаты реализованы при разработке и изготовлении лабораторно-испытательных



стендов, содержащих приборы измерения сопротивления межвитковой изоляции электрических двигателей со всыпной обмоткой.

По представленному автореферату имеются следующие замечания:

1. Во введении и первой главе следовало бы указать недостатки и проблемы применения существующих методов измерения сопротивления межвитковой изоляции в электрических машинах и обосновать целесообразность их совершенствования, либо разработки принципиально новых.

2. Аналитические зависимости, определяющие взаимосвязь величины сопротивления межвитковой изоляции с временными параметрами тока холостого хода и частотными характеристиками электрических двигателей, установлены в результате экспериментальных исследований. При этом в автореферате не указаны условия проведения таковых экспериментальных исследований.

3. В автореферате представлены величины погрешности при формировании испытательных импульсных последовательностей новым методом, а также погрешности оценки межвиткового сопротивления в обмотках электрических машин посредством разработанных методов измерения. При этом не указано, каким образом и относительно чего выполнялась оценка погрешности.

4. В автореферате не представлены результаты оценки технико-экономической эффективности применения разработанных соискателем методов измерения сопротивления межвитковой изоляции электрических машин со всыпной обмоткой по сравнению с уже известными.

Отмеченные замечания не являются принципиальными и не влияют на общую положительную оценку работы. Диссертация А.В. Исаева является законченным научно-квалификационным трудом, выполнена на актуальную тему, в полной мере удовлетворяет Положению о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий, а ее автор А.В. Исаев заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.01 – приборы и методы измерения.

Преподаватель кафедры электротехники  
и систем электропитания Учреждения образования  
«Военная академия Республики Беларусь»  
кандидат технических наук



С.В. Пантелеев

Личную подпись Пантелеева С.В. заверяю



Отзыв поступил в совет  
17.06.2024  


С отзывом ознакомлен  
17.06.2024  
