

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Метелькова Владимира Павловича «Развитие теории и разработка методов оценки теплового состояния электродвигателей при проектировании и эксплуатации асинхронных электроприводов», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты» и 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Электропривод на основе асинхронного двигателя – наиболее распространенный в промышленности тип электропривода. При этом наиболее вероятными причинами выхода из строя асинхронных электродвигателей являются повреждения статорных обмоток, происходящие, как правило, вследствие разрушения их изоляции. В этой связи актуальным является исключение эксплуатационных режимов, которые ведут к преждевременному выходу из строя изоляции вследствие перегрева. Решение данной проблемы возможно путем оценки теплового состояния асинхронных электродвигателей как на стадии проектирования, так и на стадии эксплуатации в составе электропривода.

Научная новизна и практическая значимость работы обусловлена тем, что соискателем разработано и исследовано термодинамическое описание асинхронного электродвигателя с учетом изменения температуры его элементов в широком диапазоне; разработаны методики оценки теплового состояния асинхронного электродвигателя, позволяющие учесть расход термического ресурса при проектировании асинхронных двигателей; разработаны предложения по решению проблемы мониторинга теплового состояния асинхронного электродвигателя и расхода термического ресурса его изоляции в процессе эксплуатации.

Основные положения диссертации прошли широкую апробацию. Результаты диссертационной работы отражены в 69 научных трудах, в том числе в 20 статьях в журналах из Перечня ВАК, а также докладывались на ряде конференций.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Расчетная кривая нагрева приводится для электродвигателя типа 4А100L4 (рисунок 7), а экспериментальная – для двигателя МТКФ012-6 (рисунок 10). Для сравнения результатов расчета и эксперимента было бы логично использовать один тип электродвигателя.

2. Из автореферата непонятно, для какого диапазона мощностей асинхронных электродвигателей применимы разработанные методики и предложения.

Указанные замечания носят не принципиальный характер и не снижают общей положительной оценки представленной работы. Данная диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой решается важная научно-техническая проблема, связанная с разработкой методов и технических решений для оценки теплового состояния асинхронных электродвигателей на этапах проектирования и эксплуатации электропривода.

Диссертационная работа соответствует паспортам научных специальностей 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты» и 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Диссертационная работа Метелькова Владимира Павловича «Развитие теории и разработка методов оценки теплового состояния электродвигателей при проектировании и эксплуатации асинхронных электроприводов» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ (утвержденного приказом ректора УрФУ № 879/03 от 21 октября 2019), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальностям 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты» и 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

К.т.н. (05.09.03), доцент, заведующий  
кафедрой «Электрооборудование,  
электропривод и автоматика»  
ФГБОУ ВО «Нижегородский  
государственный технический  
университет им. Р.Е. Алексеева»

Дарьенков Андрей Борисович

Д.т.н. (05.09.03), профессор кафедры  
«Электрооборудование,  
электропривод и автоматика»  
ФГБОУ ВО «Нижегородский  
государственный технический  
университет им. Р.Е. Алексеева»

Хватов Олег Станиславович

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24, ФГБОУ ВО  
«Нижегородский государственный технический университет  
им. Р. Е. Алексеева»  
Тел./факс: 8 (831) 4-369-379  
E-mail: [inel@nntu.ru](mailto:inel@nntu.ru)

Заверено  
Ст. декан факультета  
Буцкова Е.Н.  
24.03.2020