

О Т З Ы В

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты на тему «Метод совершенствования энергетических характеристик асинхронных двигателей применением совмещенных обмоток» Мартынова Кирилла Владимировича

Автореферат диссертации выполнен на весьма актуальную тему, обусловленную проблемой повышения энергетической эффективности современных асинхронных электродвигателей. Предложенные соискателем конструкции совмещенных 12-зонных обмоток статора позволят существенным образом снизить содержание высших пространственных гармоник в МДС и увеличить обмоточный коэффициент. Кроме того, предложенные технические решения характеризуются более простой технологией укладки по сравнению с двухслойными и трехслойными обмотками без ухудшения электромагнитных свойств. Автор убедительно доказал, что с увеличением числа пазов, приходящихся на пару полюсов, относительное содержание высших пространственных гармоник в МДС совмещенной обмотки заметно снижается.

Заслуживает одобрения разработанная автором методика определения изменения электрических потерь в статоре при использовании в нем совмещенной обмотки посредством определения разницы эквивалентных сопротивлений. При этом было установлено, что для статоров с четным числом пазов, приходящихся на полюс и фазу, наибольшее снижение электрических потерь составляет 8,7%, а для статоров с нечетным числом – 5,3%. Разработанная автором методика пересчета стандартной обмотки статора на совмещенную вполне удовлетворительно учитывает изменение обмоточного коэффициента и позволяет получить несколько возможных вариантов обмоток для разного числа параллельных ветвей. Несомненную практическую ценность имеет компьютерная программа, позволяющая упростить расчет совмещенных обмоток при ремонте асинхронных электродвигателей. Достоверность полученных результатов наглядно иллюстрируется проведенными сравнительными экспериментальными исследованиями двигателя с совмещенной обмоткой для режимов холостого хода, короткого замыкания и при работе под нагрузкой.

Содержание диссертации полностью соответствует названию работы и паспорту научной специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты. Результаты теоретических исследований в достаточной мере подтверждаются опытными данными. Работа имеет несомненное практическое значение и послужит основой для дальнейших исследований на пути совершенствования конструкций статоров асинхронных электродвигателей. Текст автореферата изложен грамотным языком, математические выкладки и графические изображения зависимостей качественно иллюстрируют исследуемые явления.

По представленному на отзыв автореферату имеются следующие замечания:

1. На третьей странице автореферата говорится о «способах и методах повышения энергетической эффективности электродвигателей». Непонятно: в чем заключается разница между способом и методом?
2. В абзаце, называемом «Степень достоверности результатов» сообщается, что достоверность подтверждается повторяемостью полученных результатов. В то же время нигде далее это положение не раскрывается.

3. В абзаце, называемом «Теоретическая значимость работы» присутствует весьма странное утверждение, что эта значимость заключается в возможности анализа конструкций...
4. В автореферате большое внимание уделяется исследованию 11-й и 13-й пространственных гармоник. Но почему же автор не исследует гармоники более низких частот? – Ведь известно, что пятая и седьмая гармонические составляющие существенно влияют на пусковой и минимальный моменты асинхронных двигателей!

Вместе с тем, указанные замечания не снижают теоретической или практической значимости работы. Считаем, что диссертационные исследования заслуживают одобрения, а их автор – соискатель Мартынов Кирилл Владимирович, присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты.

Профессор, доктор технических наук,
заведующий кафедрой автоматизации
и роботизации технологических процессов
имени академика И.Ф.Бородина РГАУ–МСХА
имени К.А.Тимирязева



В.Ф.Сторчевой

Доцент, кандидат технических наук,
Доцент кафедры автоматизации
и роботизации технологических процессов
имени академика И.Ф.Бородина РГАУ–МСХА
имени К.А.Тимирязева



С.А.Андреев

Доцент, кандидат технических наук,
Доцент кафедры автоматизации
и роботизации технологических процессов
имени академика И.Ф.Бородина РГАУ–МСХА
имени К.А.Тимирязева



Н.Е.Кабдин

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ

ПРОРЕКТОР
ПО КАДРОВОЙ ПОЛИТИКЕ
ИМУЩЕСТВЕННОМУ КОМПЛЕКСУ




18.05.22

Н. О. СТЕПАНЕЛЬ