

Состояние и перспективы разработок и производства новых электродвигателей специалистами ОАО «НИПТИЭМ» и ОАО «ВЭМЗ»  
КРУГЛИКОВ О.В., МАКАРОВ Л.Н.

Дано краткое описание программных комплексов, разработанных и применяемых специалистами ОАО «НИПТИЭМ» для расчета и моделирования электромагнитных и тепловентиляционных параметров низковольтных электродвигателей. Изложен опыт модернизации лабораторной базы института, рассмотрены работы по созданию новых серий электрических машин общего и специального назначения, новые технологические процессы и оборудование для производства асинхронных двигателей.

Концепция разработки электромагнитного ядра асинхронных электродвигателей энергоэффективных серий

КОБЕЛЕВ А.С., МАКАРОВ Л.Н., РУСАКОВСКИЙ А.М.

Перечислены факторы, определяющие энергоэффективность асинхронного электродвигателя (АЭД). Разработана идеология построения энергоэффективной серии АЭД. Сформулированы критерии оптимизации электромагнитного ядра энергоэффективных АЭД. Представлены текущие результаты разработки первой в РФ серии энергоэффективных АЭД.

Методы оценки энергоэффективности современных низковольтных асинхронных двигателей

АНДРИАНОВ М.В., РОДИОНОВ Р.В.

Приведены требования и сравнительная характеристика методов определения потерь и КПД, а также сравнительный анализ результатов испытаний асинхронных двигателей серии 5А и новой энергоэффективной серии и рекомендации по выбору метода определения добавочных потерь.

Математическая модель электромагнитного расчета асинхронных электродвигателей для работы с алгоритмами оптимизации

КОБЕЛЕВ А.С., КУДРЯШОВ С.В.

Описана методика проектного расчета, позволяющая минимизировать число варьируемых переменных, резко уменьшить диапазон варьирования, защитить алгоритм оптимизации от попадания в недопустимую область, ускорить вычислительный процесс. Математическую модель можно использовать как в составе пакетов оптимизации, так и автономно. Опыт автономного использования программы проектного расчета при проектировании энергоэффективной серии АЭД показал, что время поиска оптимального варианта сокращается в 2-3 раза по сравнению с расчетами, выполняемыми по «классической» методике поверочного расчета.

Особенности управления двухфазными и однофазными вентильно-индукторными двигателями

ШАБАЕВ В.А., КРУГЛИКОВ О.В.

Приведены результаты анализа особенностей управления двухфазными и однофазными вентильно-индукторными нереверсивными двигателями. Определены области применения, описаны структурные схемы управления и принципиальные схемы инверторов.

Исследования двухфазного нереверсивного вентильно-индукторного двигателя

ШАБАЕВ В.А., КРУГЛИКОВ О.В.

Рассмотрены три способа создания вентильно-индукторного двигателя с асимметричным ротором. Приведены результаты испытаний опытного образца.

Разработка специальных конструктивных исполнений частотно-регулируемых асинхронных электродвигателей

ВЕРШИНИН А.В., ДРАГОМИРОВ М.С., ЗАЙЦЕВ А.М., КРУГЛИКОВ О.В.

Обобщён опыт ОАО «НИПТИЭМ» в области разработки частотно-регулируемых асинхронных двигателей для различных применений. Описан проектный подход, при котором в зависимости от назначения базовый асинхронный двигатель дополняется пристраиваемыми конструктивными модулями, позволяющими в комбинации друг с другом получить большинство необходимых конструктивных исполнений. Таким образом, при разработке двигателя учитываются как особенности питания от частотного преобразователя, так и требования конкретного заказчика по режимам работы, конструкции и комплектации.

Исследование эффективности применения специальных серий частотно-регулируемых асинхронных двигателей в электроприводах центробежных насосов

ЗАХАРОВ А.В., КОЛОСОВ А.Л.

Выполнен сравнительный анализ возможностей экономии электроэнергии при использовании электродвигателей различного назначения (общепромышленных, энергоэффективных, частотно-регулируемых) в электроприводе центробежных насосов.

Предварительный выбор двигателей для привода редукторных лебёдок лифтов

АФОНИН В.И.

Предложена методика предварительного выбора электродвигателей для привода редукторных лебёдок лифтов. Приведены примеры выбора электродвигателей для различных типов лифтов.

Асинхронные взрывозащищенные электродвигатели серии ВА

МАРТЫНОВ О.В., Пискунов С.В., РУСАКОВСКИЙ А.М.

Приведены технические характеристики взрывозащищенных двигателей серии ВА, выпускаемых ОАО «ВЭМЗ», описана конструкция и особенности обеспечения взрывозащиты.

Асинхронные двигатели для оборудования АЭС

ВОРОШИЛОВ В.С., ГОЛЕМБИОВСКИЙ М.И., ЖИРОВ В.В., MARTYHOB O.B., ПИСКУНОВ С.В.

Приведена информация о разработанных и поставляемых асинхронных двигателях для оборудования АЭС.

Электродвигатели для привода вспомогательных механизмов современных локомотивов

ПИСКУНОВ С.В., ЕФРЕМОВ А.П.

Представлены результаты разработки асинхронных двигателей для привода вентиляторов и компрессоров, применяемых в современных электровозах и тепловозах. Приведены параметры и условия эксплуатации, технические данные двигателей.