

Статистический анализ электромагнитной совместимости при воздействиях перенапряжений в электрических сетях

БОБРОВ В.П., ГОЛЬДШТЕЙН В.Г., ПОЛЯКОВ В.С., СОЛЯКОВ О.В.

Рассмотрены проблемы статистического моделирования задач анализа электромагнитной совместимости (ЭМС) в процессах, связанных с возникновением, развитием и воздействиями перенапряжений в электрических сетях различных классов напряжения. Приведены положения о повреждениях электрооборудования, рекомендации для анализа ЭМС с помощью метода Монте-Карло.

Ключевые слова: электромагнитная совместимость, электрические сети, перенапряжения, анализ.

Problems of statistical modeling of electromagnetic compatibility analysis tasks in processes linked with creation, development and overvoltage influence in electrical networks of different voltage are analyzed. Points of electrical equipment damage, recommendations for electromagnetic compatibility analysis with the Monte Carlo method are given.

Key words: electromagnetic compatibility, electrical networks, overvoltages, analysis.

Аналитический расчёт круговой диаграммы крупной асинхронной машины
ШАРИПОВ А.М.

Аналитический расчёт круговой диаграммы крупной асинхронной машины, выполненный на основании опыта нагрузки при пониженном напряжении, исключает графические построения и позволяет рассчитать рабочие характеристики и максимальный момент с приемлемой точностью.

Ключевые слова: круговая диаграмма, рабочие характеристики, максимальный момент.

The analytical calculation of the circle diagram of the large asynchronous machine, carried out on the basis of the load test at undervoltage, eliminates graphic tracing and allows to calculate operating characteristics and peak torque with the reasonable exactitude.

Key words: circle diagram, operating characteristics, peak torque.

К вопросу классификации многопакетных машин с зубчатым ротором

СМИРНОВ А.Ю., доктор техн. наук, профессор кафедры ТОЭ НГТУ

Высказаться по поводу статьи Смирнова Ю.В. заставляет вольность терминологии, допускаемая автором в своих публикациях, идущая вразрез со сложившейся в отечественной школе электромеханики [1, 2]...

Решение участников Международной научно-технической конференции «ЭЛМАШ-2009» Седьмая Международная научно-техническая конференция «Элмаш-2009», организованная Международной энергетической Академией, Академией электротехнических наук РФ, международными ассоциациями «Интерэлектромаш» и «Электрокабель», международной организацией «Интерэлектро», Корпорацией «Единый энергетический комплекс» при поддержке Минэнерго и Минпромторга России рассмотрела проблемы и перспективы развития электротехнического оборудования для энергетики и отраслей электромашиностроения.

Анализ динамики системы регулирования электрического режима дуговой сталеплавильной печи
ИВАНУШКИН В.А., ИСАКОВ Д.В., УХАРСКИЙ С.А.

Сформулированы рекомендации по стабилизации динамических процессов и расширению

диапазона устойчивого регулирования электрического режима дуговых сталеплавильных печей с дифференциальными измерителями рассогласования.

Ключевые слова: дуговые сталеплавильные печи, регулирование, электрический режим.

Recommendations on the dynamics processes stabilization and extension the range of a stable regulation of the arc steel furnaces electric regime with the differential error meters.

Key words: arc steel furnace, regulation, electric regime.

Математическое моделирование автономных систем электроснабжения с учётом насыщения электрических машин

КАВАЛЕРОВ Б.В., КУЗНЕЦОВ М.И., ШИГАПОВ А.А.

Рассмотрена методика математического моделирования автономных систем электроснабжения. Исследованы способы учёта насыщения магнитных систем синхронных и асинхронных машин. Выполнена экспериментальная проверка полученных результатов.

Ключевые слова: автономная система электроснабжения, насыщение электрических машин, компьютерное моделирование.

The paper considers the simulation technique for autonomous power systems. Ways of the account of saturation of magnetic systems of synchronous and asynchronous machines are investigated. Experimental tests of the received results are executed.

Key words: independent power system, saturation of electric machines, computer simulation

Регистрация рентгеновского излучения частичных разрядов в полимерной кабельной изоляции
НОВИКОВ Г.К., СМИРНОВ А.И., ФЕДЧИШИН В.В.

Приводятся экспериментальные результаты по регистрации рентгеновского излучения частичных разрядов в полимерной кабельной изоляции.

Ключевые слова: частичные разряды, электрический газовый барьерный разряд, рентгеновское излучение, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, электрический коронный разряд, радиационное сшивание.

Results are presented from the development and investigation of new technique checking x-ray of particular discharges in polymers cable insulation- (X-ray electric gas barrier discharge —EGBD technique).

Key words: gas barrier discharge, x-ray, polyethylene, polypropylene, corona charged electrets, crosslinked.

Усовершенствования в технологии изготовления стеклотекстолитов

СИМОНОВ Д.В., ОГОНЬКОВ В.Г., АФОШИНА Е.В.

Рассмотрен процесс пропитки стеклоткани для получения стеклотекстолитов. Изучены закономерности поведения пропиточного лака в зависимости от условий пропитки. Показаны преимущества внедрённого в ЗАО «Электроизолит» оборудования: линии пропитки рулонных тканей и установки дожигания.

Ключевые слова: стеклотекстолит, пропитанная стеклоткань, установка дожигания, динамическая вязкость.

Process of impregnation of fiber glass fabric for reception glass fibre laminates is considered. Laws of

behaviour a impregnation (penetrating-type) varnish depending on impregnation conditions are studied. Advantages of the equipment introduced on Joint-Stock Company «Electroizolit» are shown: lines of impregnation of rolled fabrics and reburning installation.

Key words: glass fibre laminate, the soaked fiber glass fabric, reburning installation, dynamic viscosity.

Трёхфазные электромагнитные вентильно-индукторные двигатели
СМИРНОВ Ю.В.

Предложены перспективные трёхфазные электромагнитные вентильно-индукторные двигатели с непосредственным питанием от сети переменного тока. Приведены электрическая схема, конструкция и графики изменения определяющих величин при функционировании двигателей.

Ключевые слова: трёхфазные электромагнитные вентильно-индукторные двигатели, конструкция, схема.

Electromagnetic perspective SwitchAnduction motors for direct life 3-phase alternating are offered. Electric scheme, construction and charts of main parameters changing for working motors are given.

Key words: elrctromagnetic smitch induction motor for 3-phase, construction, scheme.

Идентификация потокосцепления ротора и скорости асинхронного двигателя с учётом изменения его активных сопротивлений
ВОЛКОВ А.В., СКАЛЬКО Ю.С.

Разработаны и исследованы в динамических и стационарных режимах способы идентификации потокосцеплений ротора и скорости частотно-регулируемого асинхронного двигателя, учитывающие изменение его активных сопротивлений статора и ротора.

Ключевые слова: частотно-регулируемый асинхронный двигатель, потокосцепления ротора, скорость, идентификация.

Methods of rotor flux and speed identification of frequency-controlled induction motor taking into account variation of active stator and rotor resistances are developed and investigated in transient and stationary working modes.

Key words: frequency-controlled induction motor, rotor flux, speed, identification.

Математическое моделирование аэродинамических характеристик ветроколеса
ЦГОЕВ Р.С.

Разработана математическая модель аэродинамических характеристик ветроколеса ветроэнергетической установки, позволяющая как построить, так и восстановить их при любых углах установки лопастей.

Ключевые слова: аэродинамические характеристики, математическая модель, угол установки лопастей

A mathematical model has been developed of wind turbine aerodynamic performances definition for wind power plant. It can be used for both-to calculate wind turbine performance map or recover it for any variable blade pitch angle.

Key word: aerodynamic performance, mathematical model, blade pitch angle.

Применение автоматических компенсаторов реактивной мощности для повышения энергоэффективности управления электроприводом металлообрабатывающих станков
ЗМИЕВА К.А.

Рассмотрены основные причины повышенного энергопотребления на машиностроительном производстве. Выявлены зависимости между энергоэффективностью технологических процессов и характером нагрузки на валу электродвигателя металлообрабатывающего оборудования. Показаны результаты экспериментальных испытаний разработанной системы автоматического контроля и компенсации реактивной мощности, обеспечивающей значительное снижение энергопотребления электродвигателем оборудования.

Ключевые слова: автоматическое управление, машиностроение, нагрузка, энергоэффективность, электродвигатель, энергосбережение.

In the article the main reasons for the high-energy machine-building industry. A relation between the energy efficiency of technological processes and the nature of the load on the motor shaft metalworking equipment. The results of experimental tests developed system of automatic control and reactive power compensation, providing a significant reduction in electric power equipment.

Key words: automatic control, mechanical engineering, loading, power efficiency, the electric motor, energy-saving.