

Энергопотребление лифтовых электроприводов с различными системами управления
АФОНИН В.И., КРУГЛИКОВ О.В., РОДИОНОВ Р.В.

Приведены анализ энергопотребления лифтовых электроприводов с различными системами управления и сравнение расчётных и экспериментальных данных для действующих лифтовых установок. Рассмотрены критерии энергоэффективности лифтовых установок и электродвигателей, работающих в них.

Ключевые слова: энергоэффективность, лифт, энергопотребление, электропривод.

In article the power consumption analysis of the lift electric drives with various control systems is resulted. Comparison settlement and experimental data for operating of the lift installations is resulted. Criteria of power efficiency of the lift installations and the electric motors working in them are considered.

Key words: power efficiency, the lift, power consumption, the electric drive.

Тепловая модель асинхронного двигателя для целей релейной защиты
БУЛЫЧЕВ А.В., ЕРОХИН Е.Ю., ПОЗДЕЕВ Н.Д., ФИЛИЧЕВ О.А.

Рассмотрены проблемы защиты асинхронного двигателя от перегрева статорной обмотки и недостатки тепловой модели с одной постоянной времени. С использованием метода тепловых схем построена тепловая модель асинхронного двигателя, содержащая пять активных элементов. Показана целесообразность её применения при построении алгоритмов защиты асинхронного двигателя от тепловой перегрузки.

Ключевые слова: асинхронный двигатель, тепловая модель, релейная защита.

Problems of protection of an induction motor against overheat of its stator winding and disadvantages of the thermal model with a single time constant are considered. The thermal model containing five active elements is formed using the method of thermal circuits and it is shown that application of the model is reasonable in algorithms of the thermal overload protection of an induction motor.

Key words: induction motor, thermal model, relay protection.

Развитие высокочувствительной защиты дальнего резервирования
ВАСИЛЬЕВ Д.С., ЕРЕМЕЕВ Д.Г., ПАВЛОВ А.О.

Представлены результаты исследования, направленного на повышение чувствительности дистанционных защит линий и обеспечения селективного отключения при трудно распознаваемых замыканиях в силовых трансформаторах и на стороне низшего напряжения ответвительных подстанций.

Ключевые слова: дальнее резервирование, ответвительная подстанция, силовой трансформатор.

The sensitivity of distance protection of power lines and a selective tripping of hard recognizable short circuits in power transformers or on the side of low voltage of branch substations are shown.

Key words: distance protection, long-range backup protection, tapping substation, power transformer.

Полиэфиримидные компаунды – основа систем изоляции современных тяговых электродвигателей
ЕВТУШЕНКО Ю.М., ОГОНЬКОВ В.Г., СИДОРЕНКО К.С., ЯЩЕНКО С.А.

Представлен краткий обзор систем изоляции электрических машин и пропиточных компаундов, как одного из ключевых компонентов системы изоляции. Показаны возможности производства и переработки различных типов компаундов отечественного производства. Описаны свойства стеклослюдинитовых лент, содержащих в качестве связующего пропиточный компаунд.

Ключевые слова: системы изоляции, компаунды, стеклослюдинитовые ленты.

Short review of electric machines' insulating systems and impregnating compounds as one of the key component of insulating system is represented. It's shown the opportunity of manufacturing and application domestic compounds of different types. The article describes main properties of mica-glass types on the baize of impregnating compound.

Key words: insulating systems, compounds, mica-glass types.

Новые реле максимального тока РСТ80 и их времятоковые характеристики
ЕРОХИН Е.Ю.

Рассмотрены проблемы эксплуатации электромеханических реле максимального тока и построения систем релейной защиты с использованием их времятоковых характеристик. Приведены отличительные особенности новых статических реле максимального тока РСТ80. Показано, что 4 типа времятоковых характеристик, реализованных в реле РСТ80, обеспечивают гибкое согласование с характеристиками защит смежного оборудования.

Ключевые слова: реле максимального тока, времятоковая характеристика.

Problems of running electromechanic overcurrent relays and designing relay protection systems using time-current characteristics of these relays are considered. Distinctive features of the newest static overcurrent relays RST80 are given. It is shown, that 4 types of time-current characteristics implemented in relays RST80 provide flexible coordination with characteristics of protection of related equipment.

Key words: overcurrent relay, time-current characteristic.

Автономный асинхронный генератор с внутренним ёмкостным возбуждением
МИШИН В.И., КАПЛУН В.В., МАКАРЕВИЧ С.С.

Предложено использование эффекта внутренней ёмкостной компенсации для расширения возможности регулирования и управления режимами работы автономного асинхронного генератора с целью повышения уровня напряжения и степени его стабилизации при изменении нагрузки, в частности, при пуске асинхронного двигателя соизмеримой мощности, существенного уменьшения расхода реактивной мощности на возбуждение генератора и повышения его коэффициента мощности.

Ключевые слова: автономный асинхронный генератор, реактивная мощность, внутренняя ёмкостная компенсация.

Proposed use of the effect of internal capacitance compensation for the expansion of opportunities for regulation and management modes of the autonomous induction alternator in order to increase the voltage level and the degree of stabilization when the load changes, in particular, when starting an asynchronous motor comparable power, significantly reduce the flow of reactive power for excitation of the generator and increase its power factor.

Key words: autonomous induction generator, reactive power, the internal capacitance compensation.

Термореактивная изоляция монолит-1 класса нагревостойкости Н
ОКНИН Н.С., МАСЛОВ В.А., АСТАФЬЕВ В.В.

Показана возможность создания системы изоляции типа монолит-1 на основе непропитанной стеклослюдинитовой ленты и эпоксиизоцианатного компаунда, обладающей высокими электрическими характеристиками вплоть до 200–220 °С.

Ключевые слова: полиэпоксид, полиизоцианат, монолит-1, стеклослюдинитовая лента.

In this article are described the possibility of creation of highvoltage thermoset insulation with high dielectric properties up to 200–220 °С for VPI technology type monolit_1, on a basis of epoxyizocianation compound and unimpregnated insulation mica tape.

Key words: polyepoxide, polyizocyanate, VPI, mica-tape.

Выбор регуляторов для асинхронного привода с прямым управлением моментом и обратной связью по скорости
РЕШМИН Б.И.

Выбираются регуляторы для асинхронного привода с прямым управлением моментом и обратной связью по скорости, обеспечивающие заданное время регулирования при меняющихся параметрах двигателя.

Ключевые слова: асинхронный двигатель, прямое управление моментом, обратная связь по скорости.

The selection of regulators for the direct torque control induction motor drive, which have a specified control time in spite of variable data.

Key words: induction motor, direct torque control, speed feedback.

Асинхронный электропривод с импульсно-векторным управлением
УСЫНИН Ю.С., ВАЛОВ А.В., КОЗИНА Т.А.

Приводятся принцип работы, расчётные характеристики, экспериментальные исследования, сравнение с другими способами управления, методика математического моделирования, функциональная и структурные схемы электропривода с импульсно-векторным управлением асинхронным двигателем с фазным ротором. Обращается внимание на высокие энергетические показатели.

Ключевые слова: асинхронный электропривод, импульсно-векторное управление, математическое моделирование, экспериментальные исследования, система управления.

The operation principle, estimated performances, experimental research, comparison with other control methods for asynchronous electric drive, principles of mathematical simulation and design procedure, functional and structure schemes of electric drive with impulse-vectorial control of asynchronous machine with wound rotor are given. Attention is paid to high efficiency of this system.

Key words: asynchronous electric drive, with impulse-vectorial control, mathematical simulation, experimental research, control system.

Стабилизация напряжения электрической сети высокого напряжения внутрисетевыми управляемыми источниками реактивной мощности индуктивно-ёмкостного типа

25 ноября 2010 г. состоялось совместное заседание Президиума Научно-технической коллегии некоммерческого партнёрства НП «НТС ЕЭС» и Научного совета РАН по проблемам надёжности и безопасности больших систем энергетики: «Стабилизация напряжения электрической сети высокого напряжения внутрисетевыми управляемыми источниками реактивной мощности индуктивно-ёмкостного типа»...

О физических процессах изменения магнитных свойств электротехнической стали и росте потерь холостого хода силовых трансформаторов в процессе их эксплуатации
ЦИЦОРИН А. Н.

Проведены измерения потерь холостого хода силовых трансформаторов в условиях эксплуатации, показано, что со сроком службы потери в силовых трансформаторах возрастают. Исследованы причины увеличения потерь холостого хода в силовых трансформаторах.

Ключевые слова: удельные магнитные потери, старение стали, механические напряжения, коэрцитивная сила, неметаллические включения.

Measurements of losses of idling of power transformers under operating conditions are spent. Measurements have shown that with loss service life in power transformers increase. The reasons of increase in losses of idling in power transformers are investigated.

Key words: specific magnetic losses; steel aging, mechanical pressure, coersitiv force, nonmetallic inclusions.