

Тензорный метод и двойственные сети в электротехнике

ПЕТРОВ А.Е.

Развитие тензорного метода Крона на основе инварианта двойственности дает закон сохранения потока энергии и методы расчета цепей и сетевых моделей сложных систем с переменной структурой, включая электрические модели экономических систем.

Исследование влияния управляемых выпрямителей с трансформаторами вращающегося магнитного поля на питающую сеть

ЧЕРЕВКО А.И., МУЗЫКА М.М.

На основании гармонического анализа питающих напряжений при различных характерах нагрузки установлены зависимости коэффициентов гармоник питающего напряжения от числа пар силовых ключей коммутаторов выпрямителей с трансформаторами с вращающимися магнитными полями.

Обнаружение локационным методом однофазных замыканий проводов линий электропередачи на землю

МИНУЛЛИН Р.Г., ПЕТРУШЕНКО Ю.Я., ФАРДИЕВ И.Ш., ЛУКИН Э.И., ЛУКИНА

Г.В. Исследуются особенности обнаружения локационным методом однофазных замыканий проводов ВЛ ЛЭП напряжением 6-35 кВ, имеющих древовидную топологию, и напряжением 110 кВ и выше, имеющих линейную структуру. Показаны способы распознавания рефлектограмм при повреждении проводов ЛЭП. Исследования выполнены в лабораторных условиях на действующих ЛЭП.

Практическая физико-химическая диагностика МНО в простейшей системе мониторинга

АРАКЕЛЯН В.Г.

Предложен алгоритм практических действий по физико-химической диагностике состояния электрооборудования в простейшей системе мониторинга на основе датчика влажности и датчиков температуры. Представление расчетных значений степени полимеризации, влажности, тангенса потерь и удельного сопротивления бумаги – параметрами, являющимися критериальными, и ресурсных показателей, рассчитываемых по общему количеству воды в объекте и степени полимеризации бумаги, позволяет не только постоянно иметь важную техническую информацию о работе объекта, но и принимать правильные управленческие решения по распределению нагрузки на объект и по восстановлению его ресурса посредством технически эффективной и беззатратной процедуры осушки объекта.

Повышение эффективности регулятора скорости частотно-регулируемого асинхронного электропривода средствами искусственного интеллекта

БРАДАИ Р., ШЕТАТ Б., ЛАДЫГИН А.Н.

Рассмотрена методика использования средств искусственного интеллекта при синтезе эффективной структуры регулятора скорости в системе частотно-регулируемого асинхронного электропривода с векторным управлением. Показана возможность использования как регулятора с адаптивной фазы-нейронной структурой так и регулятора со структурой трехслойной искусственной нейронной сети. Приведены результаты исследования характеристик рассматриваемых регуляторов.

Оптимизация левитационного экрана электромеханического преобразователя усилий

АБДУЛЛАЕВ Я.Р.

Разработан метод определения и расчета оптимальных значений основных параметров и размеров левитационного экрана электромеханического преобразователя усилий со ступенчатым магнитопроводом. Метод учитывает заданные значения температуры перегрева левитационного экрана, глубину проникновения электромагнитной волны в экран из алюминия и заданный диапазон изменения внешней силы, действующей на экран. Приведен пример расчета преобразователя усилий, основанный на разработанной инженерной методике расчета.

Энергетические соотношения при использовании эффекта электрогидравлического удара в борьбе с подводным терроризмом

ЩЕРБАКОВ Г.Н., ШЛЫКОВ Ю.А., БРОВИН А.В., УСМАНОВ Р.И.

Предложено использовать эффект электрогидравлического удара для борьбы с подводным терроризмом. Показано, что при приемлемых энергетических затратах возможно силовое воздействие на нарушителя в воде на дальностях в несколько десятков метров.