ВІСНИК

КРЕМЕНЧУЦЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ПОЛІТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

том 2

Наукові праці Кременчуцького державного політехнічного університету

Випуск 2/2003 (19)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кременчуцький державний політехнічний університет

ВІСНИК

Кременчуцького державного політехнічного університету

- Проблеми вищої школи
- Природничі науки
- Гуманітарні науки
- Електромеханічні системи та автоматизація
- Електричні машини і апарати
- Енергетика та енергоресурсозбереження
- Діагностика в електромеханічних і енергетичних системах
- Інформаційні системи і моделювання
- Електронні апарати, комп'ютерна техніка і інформаційно-вимірювальні технології
- Нові технології в машинобудуванні
- Транспорт. Дорожні та будівельні машини
- Фізичні процеси гірничого виробництва
- Екологічна безпека
- Економічні та маркетингові дослідження виробничо-підприємницької діяльності
- Короткі повідомлення (листи до редакції)

№ 2/2003 (19)
ТОМ 2

Кременчук - 2003

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Наукові праці КДПУ. – Кременчук: КДПУ, 2003. – Вип. 2(19), Т. 2. - 305 с.

Наукове видання, публікації в якому визначаються при захисті дисертаційних робіт з технічних наук (постанова президії ВАК України від 9.06.1999 року № 1-05/7).

Друкується за рішенням Вченої ради Кременчуцького державного політехнічного університету (протокол № 7 від 15.05.2003 р.).
Свідоцтво про реєстрацію серії КВ № 3004 від 19.01.98 р.

Збірник публікує статті, які містять нові теоретичні та практичні результати в галузях технічних, природничих та гуманітарних наук.

Переклад анотацій: Гордієнко М.Г.

Комп'ютерна верстка: Перекрест А.Л.

Відповідальна за випуск: Капустян Г.Т.

Адреса редакції: 39614, Кременчук, вул. Першотравнева, 20. Кременчуцький державний політехнічний університет. НДЧ, к. 3210.
Телефон: (05366) 3-62-17. E-mail: nich@polytech.poltava.ua

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

Kremenchuk State Polytechnical University

BULLETIN
of
Kremenchuk State Polytechnical University

№ 2/2003 (19)
VOLUME 2

- Problems of higher education
- Natural Sciences
- Humanities
- Electromechanical systems and automation
- Electrical machines and devices
- Power engineering and energy saving
- Diagnostics in electromechanical power systems
- Information systems and modelling
- Electronic devices, computer engineering and information technologies
- New technologies in mechanical engineering
- Transport. Road and building machines
- Physical processes of mining
- Ecological safety
- Economic and marketing investigations of production and business activity
- Announcements (letters to the editor board)

Kremenchuk - 2003

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University
Transactions, Kremenchuk: KGPU, vol. 2, No 2/2003 (19), 305 pp.

Published papers are recognized for defence of theses on Engineering Sciences (the HAC of Ukraine presidium's resolution of 09.06.1999 № 1-05/7).

The Bulletin is published by the decision of the Academic Council of Kremenchuk State Polytechnical University (Record № 7 of 15.05.2003).
Registration Certificate KB № 3004 of 19.01.98.

The Bulletin presents scientific papers with the latest theoretical investigations and practical developments in Engineering Sciences, Natural Sciences and the Humanities.

Abstracts translation: M. Gordiyenko

Computer making-up: A. Perekrest

Issue Executive: G. Kapustyan.

Office address : Science and Research Department, Kremenchuk State Polytechnical University, vul.Pershotravneva, 20, 39614 Kremenchuk.
Tel: +3805366 36217. E-mail: nich@polytech.poltava.ua

Зміст

РОЗДІЛ 1
ПРОБЛЕМАТИКА ВИЩОЇ ШКОЛИ

РОЗДІЛ 2
ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Файнштейн В.Г., Сванидзе В.З., Модло Е.А.
Криворожский металлургический факультет Национальной металлургической Академии Украины

В последнее время все большее распространение получили системы управления электроприводом построенные на дискретных элементах с применением микропроцессорных устройств. В связи с этим особо острыми становятся проблемы наладки таких систем при внедрении их в производство, поскольку, как правило, эти системы приходят на смену аналоговым.

Основные различия в наладке цифровых систем и аналоговых определяются доступом к внутренней структуре. Так, например, в аналоговых системах управления наладчик может с помощью приборов (вольтметров, осциллографов и т.п.) оценить работоспособность не только внутренних блоков, но и отдельных элементов электрической схемы. В отличии от аналоговых, цифровые системы, построенные на базе микропроцессоров с большой степенью интеграции, позволяют наблюдать только координаты выхода (ток якоря, скорость, положение).

Рассмотрим методы наладки различных систем, используемых в настоящее время на промышленных предприятиях:

Один из способов наладки, который применялся в микропроцессорных цифровых САУ это – аналого-цифровой способ. В его основе лежит использование потенциометров, задающих уровень коэффициентов системы. Полученное напряжение, снимаемое с потенциометра, поступает на АЦП, и после преобразования в код поступает на вычислительное устройство. Выходные сигналы такой системы, подаются на ЦАП и в виде напряжения выводятся на контроль. Недостаток таких систем управления, на который необходимо обратить внимание в первую очередь, является ограниченное число коэффициентов из-за ограниченного числа комплектующих, либо при использовании разработчиками мультиплексорного устройства, значительно увеличивается время настройки.

Дальнейшее развитие систем автоматизации дало возможность применять дополнительные устройства настройки в виде компактных переносных пультов. Большой плюс такой системы – возможность отказаться от аналоговых сигналов заданий, что способствует увеличению точности регулирования. Однако такие устройства, в большинстве случаев являются крайне неудобными в работе, поскольку ввод коэффициентов настройки производится из командной строки, плюс ввод команд осуществляется в виде специфических кодов, что усложняет понимание структуры системы управления, и зачастую приводит к ошибкам в настройке. Так же в этой системе отсутствует сервис прямого наблюдения в процессе работы.

В системе фирмы Сименс блоки структурных схем находятся в памяти персонального компьютера, и после создания схемы программа, реализующая эти блоки, переносится в память микро-ЭВМ путем программирования ПЗУ контроллера.

Недостатком такого способа реализации цифровой системы управления является громоздкость и избыточность программы, что приводит часто к созданию много-процессорных систем. Кроме того система очень громоздка и требует определенной-подготовки персонала перед использованием указанной системы.

Современные микро-ЭВМ, даже 8-и битные, обеспечивают достаточно высокое быстродействие. Например, созданная система на AVR-процессоре фирмы Atmel, обеспечивает выполнение программы СИФУ и адаптивного регулятора тока, регулятора скорости с коррекцией коэффициента при изменении потока возбуждения за 350 мксек. Логики реверса за 4-5 мксек Все координаты 16-и или 24-х битные. Таким образом, типовую систему регулирования скорости (без регулятора Э.Д.С. и тока возбуждения), можно легко реализовать за 350 мксек.

Поэтому представляется возможным внести всякого рода программные переключатели, которые по состоянию некоторого заданного бита, могут изменять структуру системы, или структуру регулятора. Например, переключить задание на вход СИФУ и управлять напряжением на якоре, задавая различный угол управления путем подачи сигнала на вход системы, или исключить из системы регулятор скорости и т.д.

Известно, что большинство микро-ЭВМ на кристалле содержит три вида памяти: обычное ОЗУ, ПЗУ и дополнительное энергонезависимое, электрически перепрограммируемое ОЗУ. К сожалению, время обращения к этому ОЗУ значительно больше времени обращения к ОЗУ обычного типа, поэтому, если использовать энергонезависимое ОЗУ, то время выполнения программы приводом значительно увеличится. С другой стороны, биты управления структурой системы и коэффициенты настройки регуляторов необходимо хранить в энергонезависимой памяти ПЗУ и ОЗУ.

Компромиссным оказался вариант, когда коэффициенты хранятся в энергонезависимой памяти, а в момент включения напряжения и в последующие моменты, при отключении коммутирующего аппарата в якорной цепи двигателя, специальная программа из энергонезависимого ОЗУ переносит их в обычное ОЗУ. В эти же времена значения коэффициентов могут быть перенесены из персонального компьютера по последовательному интерфейсу в память обычного ОЗУ, а оттуда – в энергонезависимое ОЗУ.

и внесены с помощью клавиатуры в файл, хранящийся в персональном компьютере, а потом перенесены в микро-ЭВМ привода.

Имея огромные вычислительные возможности персональных компьютеров можно расчет автоматизировать, зная расчетные формулы для коэффициентов, достаточно внести в ПК параметры привода, например электромагнитную постоянную и т.д.

Обычное ОЗУ микро-ЭВМ может быть объемом в несколько килобайт, поэтому часть этого ОЗУ, не использующаяся в процессе управления, может быть использована для организации стековой памяти, куда могут быть записаны текущие координаты привода (ток, скорость, угол управления, пропорциональные и интегральные части регуляторов и т.п.). Например, при построении цифровой системы на базе AVR-процессоров, для организации стековой памяти оказалось доступным пространство в 768 байт. Если координата описывается словом, то в стек можно записать изменения двух параметров с дискретностью в 3.3 мс в течение 1 с. При отключенном выключателе якорной цепи стек можно переписать в память ПК и затем обработать.

Можно осуществлять запись изменения координаты непосредственно передавая их по последовательному интерфейсу в память ПК, но при этом скорость пересылки ограничивается техническими возможностями ПК.

Коллектив нашего факультета, при разработке и внедрении цифровых систем управления электроприводом, разработал систему наладки цифровой системы управления. Настройка САУ производится при помощи персонального, IBM-совместимого компьютера и специализированного программного пакета. Связь с САУ производится при помощи интерфейса RS-232. Программа представляет собой оконную среду в которой отображена структура системы автоматического регулирования и представлен ряд подменю, при помощи которых и производится настройка. Основным достоинством такого способа настройки является визуализация процесса настройки, что значительно уменьшает время настройки. К тому же настройка может производится на интуитивном уровне, что позволяет производить настройку рядовому персоналу без изучения специализированных инструкций при помощи встроенной системы помощи. Переход между различными окнами программы осуществляется по нажатию соответствующей «горячей» клавиши.

Программа позволяет выполнять следующие действия:

1) Вызвать на экран таблицу записанных коэффициентов, причем каждому коэффициенту соответствует свое оригинальное имя, которое характеризует коэффициент (например – «Максимально допустимый ток якоря»). Каждый коэффициент можно изменять в широких пределах. Структура САУ может изменяться двумя способами. Первый – изменение коэффициентов регуляторов. Этот способ позволяет также перейти от пропорциональных регуляторов к ПИ, или чисто интегральных. Второй – исключение регуляторов из процесса управления. В этом случае изменяется и структурная схема, расположенная в главном окне программы.

2) Подавать задание в САУ прямо с настроечного терминала, причем задание может подаваться как скачкообразно, так и плавно.

3) Выводить на экран любой из контролируемых параметров. Алгоритм работы данной системы регулирования создан таким образом, что позволяет выводить на экран не только внешние сигналы и сигналы обратных связей как-то ток, скорость и т.д. в таком виде в каком они участвуют в процессе регулирования. но и следить за изменением любой ячейки памяти в микроконтроллере (например - выходы промежуточных регуляторов).

4) Производить чтение данных из энергонезависимой памяти. В эту область памяти, помимо коэффициентов настройки, заносятся осциллограммы изменения любых параметров, на выбор настройщика. В случае аварийного отключения или выходе из строя САУ эта информация оказывает неоценимую помощь при отыскании причины аварии.

5) Предполагается наличие режима самонастройки системы управления. Этот режим обеспечивается как со стороны оператора, так и со стороны микроконтроллера. Алгоритм работы такого режима состоит из следующих пунктов:

– оператор в режиме настройки системы задает команду на выполнение самонастройки;

– микроконтроллер загружает отдельный программный модуль, который выполняет пробный (настроечный) пуск;

– отработав пробный пуск, микроконтроллер сообщает оператору о завершении операции и передает собранные данные, записываемые во время пуска;

– данные обрабатываются на машине оператора и по полученным результатам рассчитываются коэффициенты системы управления, которые предлагаются оператору как оптимальные для данного объекта.

К тому же в такой САУ реализована возможность следить за уровнем и характером изменения регулируемых параметров. В случае аварии вся информация переносится в энергонезависимую память, что убережет ее от искажения или полной потери в случае отключения оперативного напряжения. Считав такую информацию и проанализировав ее в большинстве случаев можно определить причину аварии.

С помощью разработанной системы была выполнена наладка цифровой системы управления электроприводом чистовой, черновой и промежуточной клети проволочного стана. Система наладки оказалась доступна без дополнительной подготовки персоналу, обслуживающему аналоговые системы. регулирования.

ABSTRACTS

Сергиенко С.А.
Управление мотивацией научного творчества
Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 11-13.
Студенческая научно-исследовательская работа является одно из основных направлений в подготовке квалифицированных специалистов, и формировании в них способностей и возможностей заниматься научной деятельностью. В статье рассмотрены пути и направления приобщения к научной деятельности студентов младших курсов и дальнейшего их развития на старших курсах. Особое внимание в решении поставленной задачи уделено научно-воспитательной работе кураторов академических групп.

Sergienko S.A.
Scientific activity motivation
Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University vol. 2, No 2/2003 (19), p. 11-13.
Student research activity is one of key factor to train qualified specialists, to form abilities and opportunities to be engaged in scientific activity. Ways and directions for junior students involvement into scientific activity and their further development are discussed. Special emphasis is given to curators activity providing scientific and educational knowledge for students..

Киба С.П., Кіцель Н.В., Некрасов А.В.
Методологічні аспекти і перспективи підготовки науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації на факультеті
Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 14-19.
Показано досвід роботи електромеханічного факультету КДПУ на прикладі кафедри систем автоматичного управління та електропривода по підготовці науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації. Складовими етапами процесу підготовки таких кадрів є науково-дослідна робота студентів, магістрів і аспірантів, тематика наукових досліджень, дипломних робіт і кандидатських дисертацій яких черпається з держбюджетної науково-дослідної роботи кафедри.

Kiba S.P., Kitsel N.V., Nekrasov A.V.
Methodological aspects and trends of well-qualified scientific and pedagogical staff training
Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 14-19.
The paper presents the experience of KGPU electromechanical faculty in well-qualified scientific and pedagogical staff training, by the example of the Department of Automatic Control Systems and Electric Drive. Research activity of students, undergraduates and postgraduates is the training process component. Topics for research activity and degree works are connected with the department research activity supported by the Ministry of Education and Science of Ukraine.

Кіцель Н.В., Бялобржеський О.В., Величко Т.В.
Методика проведення лабораторних робіт з використанням комп'ютеризованих вимірювально-діагностичних комплексів
Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 20-22.
В роботі представлено вирішення проблеми створення інтегральної структури організації лабораторних робіт з використанням комп'ютеризованих вимірювально-діагностичних комплексів. Сформульований алгоритм проведення лабораторних робіт з врахуванням комп'ютеризації процедур тестування, управління, вимірювання та обробки інформації. Методика може бути застосована для будь-яких дисциплін, для яких використання комплексу може мати перспективу.

Kitsel N.V., Byalobrzheskiy O.V., Velichko T.V.
Technique for laboratory works with computerized diagnostic complexes
Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University vol. 2, No 2/2003 (19), p. 20-22.
The paper presents integral structure of laboratory work with computerized diagnostic complexes. Laboratory work algorythm is given taking computer testing, measuring and information processing into account. The technique can be introduced into any courses where the complex can be used.

Файнштейн В.Г., Сванидзе В.З., Модло Е.А.
Опыт внедрения цифровых систем управления электроприводом
Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 24-25.
В данной статье описывается опыт внедрения цифровых систем управления коллективом факультета по их разработке и наладке. В САУ реализована возможность следить за уровнем и характером изменения регулируемых параметров. Настройка САУ производится при помощи персонального, IBM-совместимого компьютера и специализированного программного пакета.

Fainstein V.G., Svanidze V.Z., Modlo E.A.
Experience of electric drive digital control systems introduction
Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University vol. 2, No 2/2003 (19), p. 24-25.
The paper presents the experience of digital control system introduction. It enables to observe variable parameter changing level and manner in ACS. ACS is adjusted by means of personal IBM-compatible computer and special software package.

Бялобржеский А.В., Артеменко А.Н., Кривонос С.А., Ломонос А.И., Никитина А.Н., Величко Т.В.

Моделирование технологической нагрузки при испытании машин постоянного тока

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 26-29.

В данной статье рассмотрен принцип моделирования технологической нагрузки машины постоянного тока, который позволяет обеспечить испытание машины в режиме, соответствующему заданному технологическому процессу. Предложенный метод позволяет произвести простыми средствами испытание электрической машины с учетом особенностей технологического процесса.

Byalobrzheskij A.V., Artemenko A.N., Krivonos S.A., Lomonos A.I., Nikitina A.N., Velichko T.V.

Technological load simulation at DC machines testing

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 26-29.

The paper presents the principle of DC machine technological load simulating, which ensures machine testing under required technological process. Offered strategy permits electric machines testing by common means taking peculiarities of technological process into account.

Коренькова Т.В., Курбанова И.Г.

Рациональные системы электропривода групповых насосных установок

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 30-35.

В статье выполнен анализ режимов работы групповых насосных установок на трубопроводную сеть с противодавлением, определен реальный диапазон регулирования скорости вращения при различных схемах включения турбомеханизмов, разном числе работающих агрегатов. Рассмотрены и определены границы использования регулируемого ЭП, управляемого по пуску или применения систем активного регулирования производительности.

Korenkova T.V., Kurbanova I.G.

Rational systems of group pump plants electric drive

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 30-35.

The paper presents the analysis of group pump plants operating modes with back pressure. Real range of rotation speed regulation at various circuits of turbomechanisms engaging and different number of working units has been determined. Application margins for variable speed electric drive controlled by starting or productivity active regulation systems application have been determined.

Синчук О.Н., Осадчук Ю.Г., Сальников М. Р.

О эффективности параметрического регулирования параллельно работающих насосных агрегатов

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 36-38.

В статье представлен математический аппарат, описывающий параллельную работу насосов на общую сеть водоснабжения. Сделан анализ параметрического управления параллельно работающими насосами. Предложена методика расчетов и приведено схемотехническое решение.

Sinchuk O.N., Osadchuk U.G., Salnikov M.R.

Effective regulation of parallel pump units parameters

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 36-38.

The paper presents the mathematical tool describing parallel work of pumps for general water supply network. The analysis of parametrical control for parallel pumps is made. The calculation technique and the circuit solution are offered.

Кутін В.М., Бондаренко Є.А.

Санітарно – гігієнічне нормування електромагнітного поля промислової частоти

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 39-40.

В статье предложена методика нормирования величины напряженности электромагнитного поля и длительности пребывания человека в этом поле, которая основана на учете энергии, поглощаемой телом человека, что позволяет повысить точность учета влияния электромагнитного поля на организм человека.

Kutin V.M., Bondarenko E.A.

Sanitary-hygienic standards of electromagnetic field of mains frequency

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 39-40.

The paper presents the technique for standardizing electromagnetic field strength and human being duration of stay in this field; that technique takes into account the energy absorbed by a human being body, that permits more precise determination of electromagnetic field effect on a human being.

Кір'янов О.Ф.

Сучасні підходи до побудов систем управління на базі модульних контролерів.

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 41-47.

Стаття присвячена аналізу побудови систем управління локальних та розподілених об'єктів на перепрограмованих модульних контролерах. Розглянута архітектурна та конструктивна відмінність рішень ПК різних виробників, нові можливості у рамках інтегрованих систем управління технологічними процесами для забезпечення їх надійності функціонування та інтеграції у мережі. Приводиться алгоритм оцінки та вибору ПК, їх конфігурування. Аналізуються напрямки та можливості впровадження систем на ПК та подальший розвиток систем на модульних контролерах.

Kiryanov O.F.

Advanced approaches to control systems construction on the basis of modular controllers

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 41-47.

The paper deals with the analysis of local and separated objects control systems construction based on reprogrammed controllers. Architecture and construction differences in various PC, advanced possibilities of technological processes integrated systems and algorithm of PC choice and configuration are presented. Systems introduction and further development of systems with modular controllers are analyzed.

Черный А.П., Тараненко С.И.

Экспериментальные исследования системы динамического нагружения асинхронных двигателей с емкостью в статорной цепи

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 48-51.

В работе приведены результаты лабораторных экспериментальных исследований системы динамического нагружения АД при последовательном включении емкости в статорную цепь. Дано математическое описание процесса нагружения. Результаты иллюстрированы осциллограммами и подтверждают возможность создания нагрузочных режимов.

Cherniy A.P., Taranenko S.I.

Experimental investigation of dynamic load system of induction motor with stator capacity

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 48-51.

The paper presents results of laboratory experimental investigation of IM dynamic load system at capacitor series connection to stator circuit. Mathematical description of loading is given. Results are illustrated with oscillograms and prove the opportunity of loading modes creation.

Хилов В.С., Бешта А.С.

Синтез системы управления мощностью привода вращения станка шарошечного бурения

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 52-55.

В статье приведены подходы к оптимизации характеристик электропривода вращения долота шарошечного станка. Модернизации существующей системы управления электроприводом обусловлена необходимостью выбора крутящего момента механизма вращения и его скорости, в виду различной плотности и состава добываемых горных пород. Существующая система управления электроприводом является энергетически нерациональной. Для повышения эффективности функционирования электропривода на основе существующих методик синтезирована система регулирования мощности привода. Достоверность принятых решений оценена посредством математического моделирования системы электропривода бурового шарошечного станка СБШ-250МН.

Hilov V.S., Beshta A.S.

Synthesis of power control system of roller-bit drilling machine tool rotation drive

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 52-55.

The paper presents approaches for optimization of roller drill bit rotation drive characteristics. Existing systems of electric drive control need to be updated because of necessity of choosing rotating mechanism torque and speed due to rock variable consistency and composition. Electric drive power regulation system is synthesized to increase electric drive operation efficiency. Mathematical modeling of roller bit drilling machine tool SBSH-250MN has proved decision reliability.

Синчук О. Н., Алпатов А.В.
О критериях оценки оптимальности работы электроприводов, выполненных по системе ТПН-АД
Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 56-59.
В статьи обоснована и показана необходимость введения нового критерия стоимости единицы времени работы асинхронного электропривода. Введение данного критерия позволит не только снизить стоимость времени работы, но и поможет сбалансировать потребление активной и реактивной мощностей с учетом экстремальных зависимостей к.п.д. и cos φ при регулировании напряжения

Sinchuk O.N., Alpatov A.V.
About criterions of optimum operation of VTC-IM-type electric drives
Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 56-59.
The paper deals with new criterion of induction drive operation time unit cost. Introduction of this criterion permits reducing operating time costs and balancing active and reactive power consumption taking into account extremal efficiency and cos φ dependences under voltage regulation.

Розен В.П., Побигайло В.А.
Управление ограничением токов короткого замыкания
Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 60-62.
Разработан принципиально новый метод ограничения токов короткого замыкания и устройство автоматического управления ограничением токов короткого замыкания для его реализации. Приведено экономическое обоснование устройства управления ограничением токов короткого замыкания.

Rozen V.P., Pobigaylo V.A.
Short circuit current limiting control
Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 60-62.
The advanced strategy for short circuit current limiting and the device for short circuit current limiting automatic control to realize the strategy have been developed. The economic grounds for the short circuit current limiting automatic control device are given.

Снигур А.К.
Многокомпонентный чувствительный элемент с электромагнитными преобразователями
Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 63-68.
На основе анализа принципов построения многокомпонентных измерительных устройств обоснованы преимущества применения для подвижных объектов, измерителей ускорений на основе магнитного подвеса одномассового чувствительного элемента. Разработан многокомпонентный чувствительный элемент с электромагнитными преобразователями, получена методика расчета магнитного подвеса, выполнено моделирование и проведен анализ динамических характеристик.

Snigur A.K.
Multicomponent sensor with electromagnetic converters
Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 63-68.
Advantages of accelerometers based on magnetic suspension of single-mass sensor application for movable objects have been grounded on the basis of the analysis of construction principles of multicomponent measuring devices. The multicomponent sensor with electromagnetic converter has been developed, magnetic suspension computation procedure has been obtained, simulation and analysis of dynamic characteristics have been made.

Шевченко А.И.
Режим рекуперации электрической трансмиссии большегрузного автосамосвала
Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 69-72.
В статье рассмотрено построение вспомогательной тормозной системы большегрузного автосамосвала, которая позволяет использовать энергию торможения спускающегося автомобиля для привода системы дизельный двигатель- тяговый генератор с целью уменьшения потребления топлива.

Shevchenko A.I.
Regeneration mode of large truck electric transmission
Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 69-72.
The paper presents the construction of large truck secondary braking system, which permits to apply braking energy of descending truck for the drive of diesel engine - traction generator system to reduce fuel consumption.

Перекрест А.Л., Коренькова Т.В.

Определение параметров системы активного регулирования производительности турбомеханизмов

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 73-77.

В статье рассмотрены вопросы выбора параметров системы активного регулирования турбомеханизмов. Приведены рекомендации по выбору параметров турбины для системы активного регулирования при работе турбомеханизма на коммуникационную сеть с переменными параметрами. Построены кривые изменения параметров турбины при регулировании открытием направляющим аппаратом и частотой вращения. Определены требования к электромеханическому преобразователю системы активного регулирования с системой регулирования и отбора мощности.

Perekrest A.L., Korenkova T.V.

Determination of turbomechanisms productivity active regulation system parameters

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 73-77.

The paper deals with problems of a choice of turbomechanisms active regulation system parameters. Recommendations about the choice of turbine parameters for active regulation system under turbomechanism operation in communication network with variable parameters are given. Curves of turbine parameters changing under regulation by distributor opening and rotation frequency are presented. Requirements to electromechanical converter of active regulation system with regulation and power take-off system are defined.

Коренькова Т.В., Костюк Ю.С.

Анализ работоспособности оборудования насосных станций

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 78-83.

В данной статье проведена оценка работоспособности оборудования групповых НС городского коммунального и промышленного сектора систем водоснабжения и водоотведения. Анализ работоспособности оборудования на насосных станциях показал, что основной причиной выхода из строя механического и электрического оборудования насосных станций является нерациональные частые пуски насосных агрегатов, несоблюдение технологии запуска турбомашин. Использование эффективных систем плавного пуска позволит повысить надежность оборудования и снизить аварийность всего технологического комплекса насосных станций.

Korenkova T.V., Kostyuk Y.S.

Analysis of pump stations serviceability

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 78-83.

The paper presents the serviceability estimation of group PS of municipal and industrial sector of water supply and drainage systems. The analysis of pump stations serviceability has shown, that irrational frequent starts and violation of turbomachines starting technology result in pump stations mechanical and electric equipment failure. Effective soft start systems permit increasing equipment reliability and decreasing accident rate of pump stations technological complex.

Рижко Р.А., Коренькова Т.В.

Математическое описание параметров турбокомпрессорной установки с регулируемым электроприводом насоса системы охлаждения

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 84-88.

В работе проведена разработка и анализ математических зависимостей цепи "компрессор-насос охлаждения", учитывающих влияние на основные газодинамические и энергетические характеристики турбокомпрессора внешних параметров (температура воздуха и охлаждающей воды), а также производительности насоса системы охлаждения и позволяющих определить необходимый технологический диапазон регулирования скорости насоса и может быть положена в основу исследований по повышению энергоэффективности турбокомпрессорных установок.

Rizhko R.A., Korenkova T.V.

Mathematical description of turbocompressor plant parameters with cooling pump variable speed electric drive

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 84-88.

The paper presents the development and the analysis of mathematical dependences of compressor - cooling pump circuit taking into account stresses (air and water temperature) and cooling pump productivity effect on turbocompressor basic gasdynamic and power characteristics.

Михайличенко Д.А., Коренькова Т.В., Перекрест А.Л, Бойченко С.Н.

Экспериментальная насосная установка для оценки показателей эффективности регулирования параметров турбомеханизмов

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 89-92.

В работе выполнен анализ расчётных и экспериментальных напорно-расходных и энергетических характеристик насоса при различных методах регулирования производительности. Исследованы возможности экспериментального лабораторного комплекса для изучения режимов насосной установки, работающей на реальную гидросеть.

Korenkova T.V., Mikhaylichenko D.A., Boychenko S.N.

Experimental pump plant for turbomechanisms parameters regulation efficiency estimation

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 89-92.

The paper presents the analysis of rated and experimental pump head, consumption and power characteristics at various methods of productivity regulation. Experimental laboratory complex possibilities to study modes of the pump plant in hydraulic network are investigated.

Заквасов В. В., Кирьянов О.Ф.

Программно-аппаратный комплекс геометрической видеоидентификации объектов

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 93-98.

Статья продолжает предыдущее описание построения и исследование системы технического зрения, построенной на матрице из фотодиодов. В проведенных исследованиях рассмотрено построение на микроконтроллере устройства согласования матрицы с ЭВМ. Это разрешило децентрализовать работу системы и распределить процессы считывания и идентификации. Экспериментальные исследования обнаружили степень достоверности при идентификации, а также критерии, которые влияют на это. Очерченные границы использования фотоматриц в зависимости от дискретности и изменения состояния освещение. Установлено, что величина потерь информации зависит от показателя отношения площади фигуры к ее периметру. Для проведения исследования времени обработки видеоинформации была разработанная программа -имитатор, которая разрешает моделировать разные формы и положение объектов на виртуальной плоскости фотоматрицы, масштабировать их.

Zakvasov V.V., Kiryanov O.F.

Soft-hardware complex of object geometric visual recognition

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 93-98.

The paper continues previous description of construction and investigation of computer vision system designed on photodiode matrix. Construction of matrix interface has been considered in conducted investigations. It ensures system operation decentralizing, reading and identification distributing. Identification credibility value and affected criterions are defined experimentally. Information loss is dependant on index of figure area – perimeter relation. The program for simulating and scaling objects shape and position on photomatrix virtual plane has been developed to investigate videoinformation processing time.

Федорович В.Ю.

Оптимальное управление технологическим процессом уваривания карамельной массы

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 99-102.

В данной статье показано, что для достижения минимума целевой функции – себестоимости продукции – необходимо построение самонастраивающейся системы з уточнением коэффициентов математической модели и разработана структурная схема алгоритма оптимального управления. Также рассмотрены вопросы дискретного и непрерывного съема информации о переменных процесса.

Fedorovych V.

Optimal control of caramel mass boiling technological process

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 99-102.

It is necessary for minimum production cost to design self-adjusting system with specified coefficients of mathematical model. The block diagram of algorithm for optimum control is developed. Problems of discrete and continuous information reading on process variables are considered.

Зачепа Ю.В., Сергиенко С.А.

Повышение качественных показателей контура регулирования положения в системах подчиненного регулирования

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 103-106.

В статье рассмотрен способ повышения качественных показателей контура регулирования положения. Синтезирована трехконтурная система оптимального управления по минимуму интегральных квадратичных функционалов с последовательной и последовательно-паралельной коррекцией. Приведена сравнительная характеристика зависимости ошибки регулирования в классической системе подчиненного регулирования и системе оптимального управления.

Zachepa Y. V., Sergienko S.A.

Increase of quality indexes of position control loop i slave regulation systems

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical Universit vol. 2, No 2/2003 (19), p. 103-106.

The paper presents the strategy for increasing quality in dexes of position control loop. Three-loop system of opti mum control by minimum integrated quadratic function with series and series-parallel correction is synthesized Comparative characteristic of dependence of regulation er ror in common slave regulation system and optimum contro system is given.

Захаренко В.А.

Особенности построения системы управления тепловыми режимами обмоток крупных электрических машин.

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 107-111.

В данной работе выполнен анализ методов контроля температуры нагрева обмоток электрических машин. Приведена функциональная схема системы управления тепловыми режимами двигателя постоянного тока, использование которой позволяет определить мгновенные значения температуры нагрева обмоток и построить систему управления охлаждением крупных электрических машин.

Zakharenko V.A

Design peculiarities of thermal control system for larg electric machines windings.

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University vol. 2, No 2/2003 (19), p. 107-111.

The paper presents the analysis of technologies for electri machines winding heating control. Functional diagram o DC motor thermal control system is given. It enables the de termination of winding heating instantaneous temperatur and the design of large electric machines cooling contro system.

Сененко Р.Г., Кирьянов О.Ф.

Принципы построения систем управления охлаждением электрических машин

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 112-115.

В статье представлена классификация систем охлаждения электрических машин. Рассмотрен вопрос учёта потерь выделяемых в стали электрической машины. И предложены системы управления по данному вопросу.

Senenko R.G., Kiryanov O.F.

Construction principles of electric machines coolin control systems

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University vol. 2, No 2/2003 (19), p. 112-115.

The paper presents classification of electric machine cooling systems. The problem of steel losses registration i considered. Control systems for electric machines coolin are offered.

Шокарев Д.А., Колесник Я.Н.

Анализ систем возбуждения асинхронных генераторов

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 116-120.

В статье проведен анализ целесообразности применения асинхронных генераторов в качестве генерирующих устройств в системах аварийного электроснабжения. Был проведен качественный анализ систем регулирования емкости конденсаторного возбуждения. Что позволяет оценить возможности создания формируемых источников автономного электропитания с плавным регулированием емкостной составляющей тока на базе транзисторного регулятора напряжения.

Shokarev D.A., Kolesnik Y.N.

Analysis of induction generators field systems

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University vol. 2, No 2/2003 (19), p. 116-120.

The paper presents the analysis of induction generators ap plication as generating devices in emergency power suppl systems. Qualitative analysis of regulation systems with ca pacitor excitation has been made. It is possible to creat formed sources of independent energy supply with smoot regulation of current capacitive component on the basis o voltage transistor regulator.

Жук Д.А.

Симметричные и несимметричные помехи в системе инвертор с ШИМ – асинхронный двигатель

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 121-125.

Для оценки кондуктивных электромагнитных помех в системе инвертор с ШИМ – асинхронный двигатель выполнено ее моделирование с использованием MATLAB "Simulink". Предложены эквивалентные схемы инвертора и обмоток статора асинхронного двигателя, учитывающие их паразитные параметры. В результате моделирования получены временные диаграммы и спектральные характеристики симметричных и несимметричных составляющих токов на входе и выходе инвертора.

Zhuk D.A.

Symmetrical and asymmetrical interferences in PWM inverter-induction motor system

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 121-125.

PWM inverter – induction motor system has been simulated in MATLAB "Simulink" to evaluate conducted electromagnetic interferences in the system. Equivalent circuits of the inverter and induction motor stator windings taking their parasitic parameters into account have been offered. Timetables and spectral characteristics of symmetry and asymmetry components of inverter input and output currents have been obtained.

Морозюк Е.В.

Инженерная методика расчета трехпоточного регенеративного теплообменника

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 126-128.

В статье дана современная инженерная методика расчета 3-х поточного регенеративного теплообменника любого типа и назначения. Методика, предложенная автором, может стать основой для создания компьютерной программы проектирования этого типа теплообменных аппаратов..

Morosyuk C.V.

Engineering strategy for three-flow cold heat exchanger computation

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 126-128.

The paper presents the engineering strategy for the computation of a three-flow cold heat exchanger of any type and purpose. The strategy can be a basis for computer program for designing heat exchangers of this type.

Бышляга С.М., Морозюк Т.В.

Анализ высокотемпературных теплонасосных систем

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 129-133.

В работе авторы определяют «альтернативные» системы, которые являются «традиционными» по сравнению с теплонасосными. Для пяти систем выполнен термоэкономический анализ, на основании которого доказана эффективность применения высокотемпературных теплонасосных систем. Настоящая работа является актуальной в современных условиях поиска альтернативных высокоэффективных систем теплоснабжения.

Byshlyaga S.M., Morosyuk T.V

The analysis of high-temperature heat pump systems

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 129-133.

In the paper authors define "alternative" systems which are "traditional" in comparison with heat pump systems. The thermoeconomic analysis has been made for five systems. The efficiency of high-temperature heat pump systems application is proved on the basis of the analysis. Present problem is pressing for alternative high-performance heat supply systems search.

Колб А.А.

Энергосберегающая система группового питания электроприводов с общим преобразователем с двухсторонней проводимостью и емкостным накопителем энергии

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 135-143.

В статье предлагается новый способ повышения энергетической эффективности ЭМС, компенсации реактивной мощности, включая мощность искажения, на базе группового питания регулируемых электроприводов, общего емкостного накопителя электроэнергии и входного преобразователя напряжения с двусторонней проводимостью.

Kolb A.A.

Energy-saving system of electric drives group feed with duplex conductivity and capacitor energy storage converter

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 135-143.

Advanced strategy for increasing EMS power efficiency, reactive power compensation, including power of distortion, on the basis of variable speed drives group feed, general capacitor energy storage and voltage input converter with duplex conductivity is offered.

Родькин Д.Й.

Интерпретация результатов оценки мгновенной мощности полигармонических сигналов

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 144-147.

В работе делается попытка объяснить сущность частотных преобразований при формировании общего сигнала мгновенной мощности с использованием ее ортогональных составляющих. Показаны два пути получения сигналов: путем умножения гармоник напряжения и тока или умножения мгновенных значений тока и напряжения с последующим получением гармоник мгновенной мощности. Показана, рациональная область использования полученных результатов для задач диагностики. Показано, что знакопеременные составляющие мощности (косинусная и синусная) имеют в своем ансамбле и компоненты из мощности напряжения. Показана несостоятельность понятия реактивной мощности как для первых гармоник напряжения и тока, так и для всего их комплекса. Показаны направления развития исследований с использованием разработанного математического аппарата. Библиографий 7.

Rodkin D.Y.

Interpretation of polyharmonic signals instantaneo power estimation results

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical Universi vol. 2, No 2/2003 (19), p. 144-147.

The paper deals with the nature of frequency transformati under instantaneous power general signal forming using i stantaneous power orthogonal components. There are t ways of signals receiving: by multiplication of voltage a current harmonics or by multiplication of instantaneous c rent and voltage. Variable power components (sine and c sine) have voltage components in their ensemble. Reacti power term is not valid for first harmonics of voltage a current and their complex overall. Further investigatio development is possible using developed mathematical too

Жуков С. Ф., Дьяченко М.Д., Кравчук С.Н.

Минимизация затрат на организацию каналов связи в системах управления распределением электроэнергии

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 148-150.

В статье приведен один из подходов организации связи с удаленными подстанциями на основе корпоративного радио канала. Показана целесообразность применения DTMF кодирования в системах с пилот-сигналом.

Zhukov S.F., Dyachenko M.D., Kravchuk S.N.

Minimization of communication channels costs in electrical energy distribution control systems

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 148-150.

The paper presents the strategy for organizing communication channels with distant substations on the basis of corporate radio channel. Advisability of DTMF code using in pilot signal systems is proved.

Черный А.П.

Особенности расчета составляющих мощности при энергомониторинге электромеханического оборудования

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 151-153.

В работе выполнен анализ и получены аналитические зависимости для учета влияния временного сдвига регистрируемых сигналов на косинусные и синусные составляющие мощности. Получены зависимости для определения шумовой компоненты и коррекции измеренных токов и напряжений

Cherniy A.S.

Peculiarities of power components calculation at electromechanical equipment power monitoring

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p 151-153.

The paper presents the analysis and analytical dependences for accounting registered signals time bias into cosine and sine power components. Dependences for noise component and measured currents and voltage correction determination have been obtained.

Чашко М.В., Папина И.С.

Передача электроэнергии импульсами

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 154-157.

Работа посвящена передаче энергии электрическим током, изменяющимся во времени импульсно. Ц е л ь – обосновать технологию передачи энергии, уменьшающую ее расход в линии передачи. Показана идея технологии и ее математическая модель. Сделан вывод, что передача импульсами экономит энергию за счет уменьшения расхода мощности в активном сопротивлении линии. Экономия тем больше, чем больше активное сопротивление линии по отношению к сопротивлению нагрузки.

Chashko M.V., Papina I.S.

Electric power transfer by pulses

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 154-157.

The paper deals with electric power transfer by current varied in time by pulses. Technology principle and mathematical model are given. Pulse transfer saves electric power due to reducing power demand in line active resistance. The more line active resistance with respect to load resistance, the more savings.

Михайленко В.В., Кирьянов О.Ф.

Управление энергопотреблением в системах с разными энергоносителями

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 158-162.

В данной статье рассматриваются вопросы управления энергопотребления электрической и тепловой энергией. В то время, как управление потреблением электрической энергией сводится к ограничению снабжения отдельных потребителей, управление потребления тепловой энергией имеет широкий спектр регулирования. Параметры подаваемой электрической энергии должны оставаться неизменными, а параметры теплоносителя могут варьироваться в зависимости он многих воздействий внешней среды.

Mikhaylenko V.V., Kiryanov O.F.

Energy consumption control in systems with different energy carriers

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 158-162.

The paper deals with problems of electrical and thermal energy consumption control. Thermal energy consumption can be regulated in a wide range, while electrical energy consumption can be reduced by separate consumers limitation only. Electrical energy parameters should remain constant, but heat carries parameters can be variable depending on environmental attack.

Родькин Д.И., Барвинок Д.В.

Особенности использования мгновенной мощности в задачах измерения диагностики

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 163-169.

В данной статье рассмотрен ряд вопросов, связанных с рациональными способами определения мгновенной мощности и ее параметров. Использование мгновенной мощности при диагностике электрических машин позволяет выполнить анализ энергопроцессов в любом элементе схемы замещения. В работе показано, что мощность искажения в результате частотных преобразований диссипатирует на многочастотные составляющие косинусной и синусной компонент. Выявлено изменение переменных составляющих мощности канонических порядков, что непосредственно связано с вопросами оценки и расчетов за использование электрической энергии.

Rodkin D.I., Barvinok D.V.

Peculiarities of instantaneous power in diagnostics

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 163-169.

The paper deals with problems of instantaneous power and its parameters rational determination. Instantaneous power using in electric machines diagnostics makes possible power processes analyzing in any element of equivalent circuit. Distortion power dissipates into multifrequency sine and cosine components due to frequency transformations. It has been proved that harmonic analysis can be excluded from the diagnostic technique.

Ломонос А.И., Бялобржеский А.В.

Составляющие мгновенной мощности элементов преобразования энергии

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 170-174.

В данной статье анализируется применение положений метода энергодиагностики для определения параметров схем замещения электромеханических систем (как линейных, так и нелинейных). Полученные зависимости мгновенных составляющих мощности на рассматриваемых элементах позволяют составить систему уравнений, из которой определяются искомые параметры. Таким образом, создается основа методики для диагностики параметров электрических машин при их испытаниях.

Lomonos A. I., Byalobrzheskiy A. V.

Instantaneous power components of energy transformation elements

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 170-174.

The paper presents the analysis of power diagnostics principles using for determination of equivalent circuits parameters of electromechanical systems (linear and non-linear). Obtained dependences of instantaneous power components has resulted in equations for required parameters determination. Therefore, it is the basis of the technique for electric machines parameters diagnostics under testing.

Соколовская В.В.

Методы прикладной термодинамики в анализе загрязнения теплообменной поверхности

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 175-178.

В статье даны основы термоэкономического анализа термических и механических потерь в теплообменном аппарате, позволяющих в дальнейшем проводить анализ и оптимизацию загрязнения любых теплообменных поверхностей.

Sokolovskaya V.V.

Applied thermodynamic methods in analysis of heat-exchange surface contamination

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 175-178.

The paper presents the basics of thermoeconomic analysis of heat and mechanical losses in heat exchanger; they give the opportunity to make the analysis and optimization of any heat-exchange surfaces contamination.

Хмельницкий Е. Д., Клюев О. В.
Обработка статистической информации об отказах электрооборудования транспортных средств
Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 179-182.
В данной статье показано, что при использовании в качестве исходной статистической информации о надёжности электрооборудования транспортных средств эмпирической функции параметра потока отказов рассчитать функцию плотности распределения можно по интегральному уравнению Вольтерра и оптимизировать параметры распределения методом покоординатного спуска.

Khmelnitskiy E. D., Klyuev O.V.
Processing of statistical information on vehicles electric equipment failures
Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 179-182.
The destribution density function can be calculated by Volterr's integral equation and distribution parameters can be coordinatewise optimized when the empirical function of failures flow parameters is used as basic statistic information on vechicles electric equipment reliability.

Шуруб Ю.В.
Минимизация потерь мощности в асинхронном конденсаторном двигателе в режиме переменной нагрузки
Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 183-186.
Статья посвящена вопросу оптимизации энергетических характеристик асинхронного конденсаторного двигателя при переменной нагрузке. Получены выражения для расчета оптимального скольжения по критерию минимума потерь мощности. Показано, что наиболее эффективным решением задачи оптимизации энергетики асинхронного конденсаторного двигателя является регулирование двух параметров – емкости фазосдвигающего конденсатора и напряжения питания.

Shurub Y.V.
Minimization of capacity losses in induction capacitor motor under variable loading
Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 183-186.
The paper deals with the problem of optimization of capacitor motor power characteristics under variable loading. Equations for optimum slip calculation by minimum power loss criterion have been obtained. The most effective solution of capacitor motor power optimization is regulation of two parameters - phase-shifting capacitor value and supply voltage.

Кулинич С.Н., Гераскин А.С.
Влияние некаченоственности преобразования энергии асинхронным двигателем на его вибрацию
Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 187-188.
В статье рассмотрены вопросы влияния некачественности преобразования энергии в АД на его вибрацию при несимметрии питающего напряжения и неравномерного распределения токов фаз двигателя. Показаны силы и крутильные моменты вызывающи е вибрацию. Результаты иллюстрированы расчетным графическим материалом.

Kulinich S.N., Geraskin A.S.
Effect of induction motor energy transformation low quality on its vibration
Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 187-188.
The paper deals with problems of induction motor energy transformation low quality effect on its vibration under voltage supply asymmetry and motor phase currents irregular distribution. Forces and torques causing vibration are shown. Results are illustrated with graphs.

Родькин Д.Й., Грядушкин С.А., Черный А.П.
Обоснование параметров источников полигармонического питания для диагностики электрических машин переменного тока
Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 190-194.
Статья посвящена актуальному вопросу разработки источников питания для диагностики двигателей переменного тока. В статье сформулированы требования к полигармоническому напряжению источника. Разработан математический аппарат для расчета углов фазовых сдвигов, при которых формируется полигармоническое напряжение соответствующее установленным требованиям. Проведено математическое моделирование асинхронного двигателя при полигармоническом питании. Представлены графические результаты моделирования.

Rodkin D.J., Gryadushkin S.O., Cherniy A.P.
Grounds for polyharmonic power supply parameters in AC machines diagnostics
Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 190-194.
Present paper relates to urgent problems of power supply development for AC motors diagnostics. Polyharmonic voltage source requirements are formulated in the paper. Mathematical tool for phase shift angles calculation is developed. Required polyharmonic voltage is formed under those angles. Mathematical simulation of AC motor under polyharmonic voltage is realized. Graphical simulation data is presented.

Кухарчук В.В., Карпов Ю.О, Говор І.К.

Аналіз метрологічних характеристик засобу прямого вимірювання моменту інерції

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 195-198.

Метою даної роботи є отримання аналітичних залежностей для оцінювання динамічних і статичних метрологічних характеристик, які дозволять здійснити нормування похибок засобів прямого вимірювання моменту інерції ротора в динамічному і статичному режимі роботи. Отримано аналітичні залежності для номінальної функції перетворення, чутливості, похибки нелінійності, мультиплікативної і адитивної похибок засобу вимірювання моменту інерції ротора електричних машин і здійснено їхнє моделювання в програмному середовищі Maple V R5, що дозволяє синтезувати мікропроцесорні засоби вимірювань із нормованими метрологічними характеристиками.

Kuharchuk V.V., Karp Y.O, Govor I.K.

Analysis of inertia torque measuring device metrological characteristics

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 195-198.

The paper presents analytical dependences for dynamic and static characteristics estimation to make possible errors regulation in devices for rotor inertia torque measuring in dynamic and static operating modes, analytical dependences for rated function of transformation, sensitivity, nonlinearity error, multiplication and additive errors of rotor inertia torque measuring and their modeling in Maple V R5.

Кулик А.Я., Кривогубченко С.Г., Компанець М.М., Кривогубченко Д.С.

Передавання дискретної інформації в умовах фазово-імпульсної модуляції

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 199-201.

В статті поданий алгоритм передавання інформації в умовах фазово-імпульсної модуляції із скороченням смуги частот каналу та збільшенням вірогідності приймання.

Kulik A.J., Krivogubtchenko S.G., Kompanets M.M., Krivogubtchenko D.S.

Discrete information transmitting by phase-pulse modulation

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 199-201.

The paper presents the algorithm of discrete information transmitting by phase-pulse modulation with shortening frequency band and increasing receiving probability.

Синолицый А.Ф., Сёмочкин А.Б., Федотов В.А.

Информационно-диагностический комплекс для учебного процесса на базе последовательных АЦП

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 202-204.

Рассмотрены различные варианты построения информационно-диагностического комплекса для учебного процесса. Проведен анализ достоинств и недостатков каждого варианта. Выбран наиболее оптимальный вариант.

Sinolitsiy A.F,. Syomosckin A.B., Fedotov V.A.

Information and diagnostic complex for training process on the basis of series ADC

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 202-204.

Various variants of the construction of information and diagnostic complex for training process are considered. The analysis of advantages and disadvantages of each variant is made. The optimum variant is chosen.

Бойко В.С., Лашко Ю.В., Черный А.П., Живора В.Ф., Веласко Х.А

Об уровнях и путях совершенствования защит высоковольтных синхронных двигателей

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 205-210.

В работе приводится анализ возможных причин аварийного выхода из строя синхронных машин, обзор используемых типов защит, на основании которого дается обоснование комплекса задач необходимых для их защиты и защиты систем электропривода, возможных путей их решения, обеспечивающих надежную эксплуатацию и сохранность электрооборудования.

Boyko V.S., Lashko Y.V., Cherniy A.P., Zhivora V.F., Velasko H.A.

About levels and ways of high-voltage synchronous motors protection advancement

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 205-210.

Complex of tasks for electric drives protection, possible ways for their solving to provide electric equipment reliable operation and safety is based on the review.

Буйний Р.О.

Визначення місця пошкодження при міжфазних коротких замиканнях на основі топологічних параметрів лінії.

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 211-213.

В даній статті приведена методика підвищення точності визначення місця пошкодження при міжфазних коротких замиканнях в сільських розподільчих мережах з ізольованою нейтраллю. Описаний алгоритм уточнення місця пошкодження з урахуванням температурної залежності топологічних параметрів лінії.

Buiniy R.O.

Determination of fault place under interphase short circuits based on power line topologic parameters

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University vol. 2, No 2/2003 (19), p. 211-213.

The paper deals with the strategy for more precise determination of fault places under short circuits in power line with isolated neutral. The algorithm for fault place determination taking the temperature dependence of topologic parameters of power lines into account has been developed.

Прус В.В.

Повышение надежности асинхронных двигателей в процессе ремонта путем перепроектирования обмоточных данных статора

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 214-218.

В статье обоснованы возможности повышения допустимой мощности на валу АД после проведения капитального ремонта и компенсации перегрева обмотки статора при оптимальном перепроектировании его обмоточных данных. Доказана эффективность применения разработанной методики перепроектирования для АД с однослойной всыпной обмоткой, для которых можно добиться снижения уровня греющих потерь в статоре при допустимом количестве ремонтов до их значения до ремонта.

Prus V.V.

Increasing induction motors reliability during repair by stator winding redesign

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University vol. 2, No 2/2003 (19), p. 214-218.

The paper deals with increasing acceptable power on induction motor shaft after overhaul and stator winding overheating compensation during optimum redesigning stator winding. Developed technology of redesigning is effective for induction motors with single-layer pouring winding, it is possible to reduce heating loss in stator down to their value before repair at reasonable number of repairs.

Сидоренко В.Н., Черный А.П.

Исследование погрешностей определения тока, напряжения и мощности электрических приводов при их диагностике

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 219-222.

В данной работе проводится оценка и анализ систематических и случайных составляющих абсолютных погрешностей значений сигналов тока, напряжения и мощности в силовой цепи электропривода как во временной, так и в спектральной области и дан ряд рекомендаций относительно методики расчета параметров данных сигналов. Применение результатов исследований, приведенных в данной статье, дадут возможность существенно повысить достоверность определяемых параметров

Sidorenko W. N., Cherniy A. P.

Errors investigation in electric drives current, voltage and power determination under diagnostics

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 219-222.

The paper presents estimation and analysis of systematic and random components of absolute errors of current, voltage and power signals in electric drives power circuit, both in time and spectral domain. Recommendations about computation of these signals parameters are given.. Obtained results make parameters determination more reliable.

Бялобржеский А.В.

Оценка параметров электромагнитной системы генераторов постоянного тока по динамическим характеристикам

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 223-227.

В статье проведен анализ динамических характеристик генераторов постоянного тока, в частности характеристики холостого хода. Показано, что динамические характеристики отображают магнитные свойства стали. Доказано, что основными факторами влияющими на качественные показатели стали является форма электромагнитной характеристики, инертность магнитных процессов, наличие контуров вихревых токов. Отражена последовательность определения электромагнитных параметров индуктора с учетом указанных выше явлений. Доказано, что диагностика параметров индуктора в предположении постоянства электромагнитных параметров является недостоверной.

Byalobrzheskiy A. V.

Estimation of DC generators electromagnetic system parameters by dynamic characteristics

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 223-227.

The paper presents dynamic characteristics of DC generators, in particular idling characteristics. Dynamic characteristics reflect magnetic properties of steel. Major factors affecting steel quality indexes are electromagnetic characteristic form, magnetic processes inertness and vortical currents loops . The sequence of definition of inductor electromagnetic parameters is given taking the mentioned above effects into account, diagnostics of inductor parameters is not authentic if it is assumed that electromagnetic parameters are constant.

Кривонос С.А., Бялобржеский А.В., Калашник С. П.

Исследование режимов компенсации переменной составляющей мощности в системе динамического нагружения

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 228-231.

В работе производится исследование режимов компенсации переменной составляющей мощности. Эффект компенсации получен регулированием переменной составляющей тока нагрузки и угла регулирования тиристорного преобразователя. Для подтверждения этого было проведено ряд экспериментов. В результате получены графики, свидетельствующие о компенсации переменной составляющей мощности всего комплекса

Krivonos S.A., Byalobrzheskiy A.V., Kalashnic S. P.

Investigation of power variable component compensation modes in dynamic loading system

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 228-231.

The paper presents investigation of compensation modes of power variable component. Compensation effect is obtained by regulation of current variable component of thyristor converter load and regulation angle. It is proved by a number of experiments. Diagrams showing compensation of power variable component of all complex are obtained.

Петров Р.Н.

Построение измерительных датчиков на эффекте Холла

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 232-233.

В данной статье описан способ устранения погрешности измерения в существующей конструкции индуктора и метод расчета параметров датчиков Холла, позволяющий выбрать тип датчика и построения предложенной конструкции индуктора.

Petrov R.N.

Hall-effect transducers design

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 232-233.

The paper presents the description of the way for measuring error elimination in existing design of inductor and the strategy for Hall-effect transducer parameters calculation. That strategy permits to choose transducer type and inductor design type.

Панченко М.В. Терещенко М.М.

Цифровой частотомер для исследования режимов работы асинхронного генератора

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 234-236.

В статье рассмотрена разработка цифрового частотомера на базе однокристального микроконтроллера для исследования режимов самовозбуждения АГ.

Panchenko M.V. Tereschenko M.M.

Digital frequency counter for induction generator modes investigation

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 234-236.

The paper deals with digital frequency counter development on the basis of single-chip microcontroller for IG self-exciting investigation.

Гомилко В.И.

К обоснованию возможности создания систем контроля состояния изоляции электрических машин

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 237-239.

В статье проведен анализ основных факторов, которые оказывают негативное влияние на состояние изоляции обмоток электрической машины и тем самым вносят вклад в общее снижение её надежности. Проведенный анализ показывает о необходимости создания устройств контроля состояния изоляции электрической машины. Это дает возможность прогнозирования технического состояния машины в процессе ее эксплуатации, и осуществлять более детальное диагностирование изоляции во время технологических пауз, не нарушая технологического процесса.

Gomilko V.I.

To grounds of possible creation of electric machines insulation control systems

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 237-239.

The paper presents the analysis of key factors, which affect electrical machines windings insulation that results in electric machine reliability decreasing. So it is necessary to create electric machine insulation control systems to predict technical state of machine in operation and to diagnose insulation more detail during technological rest without violating technological process.

Захаренко М.А. **Информационные результаты анализа расчетных и фактических вибраций.** Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 240-241. В настоящей работе рассматривается влияние несинусоидальности питающего напряжения на вибрации асинхронного двигателя, вызываемые источниками электромагнитного происхождения. Виброактивность асинхронного двигателя оценивается по излучаемой им колебательной мощности.	*Zakharenko M.A* **Information results of rated and real vibrations analysis** Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 240-241. The paper deals with voltage supply nonsinusoidality effect on induction motor vibrations caused by electromagnetic sources. Induction motor vibration is determined by vibration power radiated by the motor.
Тимошенко А. В., Живора В. Ф., Гераскин А. С. **О перспективе применения тепловизионных установок при эксплуатационном контроле электрических машин** Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 242-244. В данной статье показана перспектива контроля тепловых режимов работы электрических машин под нагрузкой, при рабочем напряжении, что существенно повысит производительность работ по определению неисправностей электрооборудования. А также показана возможность применения тепловизионных установок для осуществления контроля за состоянием подшипников электрической машины с целью косвенной оценки величины и опасности подшипниковых токов.	*Timoshenko A.V., Zhivora V.F., Geraskin A.S.* **Thermal imaging plants at electric machines operating control** Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 242-244. The paper deals with thermal modes control of electric machines under load, i.e. operating voltage, to raise productivity of electric equipment failures finding. Possible application of thermal imaging plants for electric machines bearings state control to estimate bearings currents value and danger has been shown.
Морозов А.А. **Об интегральных характеристиках шума и вибрации электрических машин** Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 245-246. В статье рассматриваются характеристики шумов, вибрации в двигателях и генераторах переменного тока, а так же приведены примеры их влияния на организм человека. Выявлено несколько сил электромагнитной природы, имеющие свои собственные частоты, взаимодействия между ними и диагностическими причинами, определяющими надежность электрических машин	*Morozov A.A.* **About electric machines noise and vibration integral characteristics** Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 245-246. The paper deals with AC motors and generators noise and vibrations characteristics and their effect on a human being. Some forces of electromagnetic nature with their own frequencies, interactions between them and diagnostic reasons determining electric machines reliability have been revealed.
Гладырь А. И. **Экспериментальные пусковые характеристики насосного агрегата с учетом момента трогания** Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 247-250. Представлены результаты экспериментального исследования механических характеристик физической модели насосного агрегата. Показана возможность улучшения условий запуска ряда технологических механизмов за счет использования специальных алгоритмов управления трогания.	*Gladyr A.I.* **Pump unit experimental starting characteristics taking start-off moment into account** Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 247-250. The paper presents the results of experimental investigation of pump unit physical model mechanical characteristics. It is possible to advance technological mechanisms starting due to application of start-off control algorithms.

Черный А.П., Верещаков С. В., Сычев С.Д.

Построение математической модели управления преобразованием энергии в асинхронном двигателе с несимметрией параметров

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 252-256.

В статье рассмотрено построение математической модели для случая конструктивной некачественности асинхронного двигателя, получены уравнения компенсации данной некачественности с помощью фазных напряжений питания. Проведено математическое моделирование данных режимов работы с целью определения влияния предложенного способа компенсации на процессы преобразования энергии. Представлены результаты моделирования, рассмотрено дальнейшее развитие данного вопроса.

Cherniy A.S., Vereschakov S.V., Sychev S.D.

Construction of mathematical model of energy transformation control in induction motor with parameters asymmetry

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 252-256.

The paper presents mathematical model for induction motor construction low quality, equations of given low quality compensation with the help of phase voltage. Operating modes mathematical modeling has been made to define compensation strategy effect on energy transformation.

Крайнюк О. І.,Гогуля А. М., Крайнюк А. О.

Моделювання несталого руху робочого тіла в напірообмінних каналах силових установок каскаднотеплового стиску.

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 257-261.

Викладено основні положення математичної моделі несталого руху робочого тіла в напірообмінних каналах силових установок каскадного теплового стиску.

Krainyuk A. I., Krainyuk A. A, Gogulya A. M.

Modeling of actuating fluid unstable moving in head-exchange channels of power plants with cascade heating compression

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 257-261.

The paper deals with stating the main principles of mathematic model of actuating fluid unstable moving in head-exchange power plants with cascade heating compression

Паранчук Я.С.

Математическая модель многокритериальной оптимизации электрического режима дуговой сталеплавильной печи на основе минимаксного метода

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 262-264.

Описано структуру многоконтурной иерархической системы управления режимами электротехнологического комплекса "дуговая сталеплавильная печь – электропитающая сеть". Для повышения эффективности функционирования комплекса обосновано целесообразность использования векторной оптимизации режимов. Предложено перечень частных критериев оптимальности и обосновано структуру вектора управления. Описано математическую модель расчета весовых коэффициентов обобщенной критериальной аддитивной функции на основе минимаксного метода.

Paranchuk Y.S.

Mathematical model of multi-objective optimization of arc steel-melting furnace electric mode based on minimax method

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 262-264.

The structure of multiloop hierarchical system for the complex "steel-melting furnace - power supply" modes control is presented. It is expedient to use the vector optimization mode for increasing complex operation efficiency. Partial criterions of optimality are listed and control vector structure is grounded. Mathematical model of computation of generalized criterial additive function weight factors is described on the basis of minimax method.

Оксень Е.И.

Динамическое моделирование механизмов ленточного питателя м етодом n-масс

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 265-268.

В статье рассмотрено применение метода динамического моделирования для расчёта параметров ленточных конвейеров-питателей и питателей как много массовой механической системы, взаимодействующей с насыпным грузом, проявление деформационных свойств которого оцениваются вероятностно. Приведенные результаты моделирования доказывают возможность получения более полных данные о характере нагружения звеньев и узлов, возможность внесения корректив в параметры на этапе проектирования.

Oksen E.I.

Dynamic simulation of band feeder mechanisms by n-mass method

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 265-268.

The paper presents the dynamic simulation strategy for band parameters calculation of feed conveyors and feeders as a multimass mechanical system interacting witn bulked cargo. Due to simulation results it is possible to obtain more detail data on links and units load and to correct parameters during designing.

Бабчук С.М.

Моделирование механических характеристик дизельных агрегатов В2-450АВ-С3 (В2-450АВ-С2) і В2-450АВТ-С3 (В2-450АВТ-С2)

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 269-271.

В данной статье показано, что при помощи механических характеристик асинхронных электродвигателей с фазным ротором возможно моделировать и иследовать механические характеристики дизельных агрегатов, которые используются для группового привода буровых установок. Разработаны математические модели которые описывают механические характеристики дизелей.

Babchuk S.M.

Mechanical characteristics of diesel units B2-450AB-C3 (B2-450AB-C2) and B2-450ABT-C3 (B2-450ABT-C2) simulation

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 269-271.

Mechanical characteristics of diesel units for drilling rigs group drive is possible to be simulated and investigated with the help of mechanical characteristics of slip-ring induction motor. Mathematical model describing diesel mechanical characteristics has been developed.

Селивоненко С.В., Перекрест А.Л.

Математическая модель технологического процесса упаривания на установке термической обработки сточных вод

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 272-276.

В статье рассмотрены вопросы построения математической модели технологического процесса обработки сточных вод. Определена последовательность построения полной модели процесса, которая составляется на основании материального и теплового баланса для каждого из элементов системы. Приведена функциональная схема блока упаривания установки термической обработки сточных вод и передаточные функции элементов системы.

Selivonenko S.V., Perekrest A.L.

Mathematical model of evaporation technological process in sewage thermal processing plant

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 272-276.

The paper presents the mathematical model of sewage thermal processing. Model construction procedure based on material and thermal balance for each element is presented. Operation diagram of evaporation unit of sewage thermal processing plant system elements transfer functions are given.

Кореньковa Т.В., Михайличенко Д.А., Перекрест А.Л., Костюк Ю.С., Сердюк А.А.

Исследование математической модели системы ПЧ-АД-насос-гидросеть

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 277-281.

В статье разработан математический аппарат для описания режимов работы насоса при управлении производительностью с использованием регулируемого ЭП по схеме ПЧ-АД. Рассмотрены динамические характеристики технологических и энергетических показателей работы насосного агрегата в разомкнутой и замкнутой по напору системе.

Korenkova T.V., Mikhaylichenko D.A., Perekrest A.L., Kostyuk YU.S., Serdyuk A.A.

Investigation of FC–IM-pump-hydraulic network mathematical system model

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 277-281.

Mathematical tool is developed for description of pump operating modes under productivity control with variable speed electric drive by FC-IM scheme . Dynamic characteristics of technological and power factors of pump unit operation in head-open and –closed systems are discussed.

Качура А.В., Сторожко В.С., Дехтяренко А.О.

Разработка математических моделей для задач электротехники на основе численных методов.

Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Вип. 2/2003 (19), т. 2, с. 282-285.

В данной статье приведена универсальная методика расчета электромагнитных устройств на основе совместного решения уравнения поля и уравнения баланса напряжений электрической цепи. Основная идея метода заключается в нахождении приближенного распределения энергии магнитного поля исследуемого объекта решением уравнения Пуассона для векторного магнитного потенциала с последующим определением ЭДС самоиндукции.

Kachura A.V., Storozhko V.S., Dehtyarenko A.O.

Based on numerical methods mathematical models for electrotechnic problems

Bulletin of Kremenchuk State Polytechnical University, vol. 2, No 2/2003 (19), p. 282-285.

The paper presents the strategy for electromagnetic devices calculation by applying the combination of field and voltage balance equations. The basic idea of the strategy is finding the approximate energy distribution of investigated object magnetic field by the Poisson equation for vector magnetic potential with follow determination of self-induction EMF.

Підписано до друку 16.05.2003р. Формат А4. Папір офсетний.
Умов.друк.аркушів 38 ¼. Наклад 300 прим. Друк ризопринтний. Зам. 60.

Надруковано з готових оригіналів в друкарні ПП Щербатих О.В.
Кременчук, вул. Перемоги, 17/6, тел. 79-63-38.