

В некоторой степени многопроцессорные системы, как и ИНС, копируют структуру мозга. Предварительные результаты показывают 1,5-кратное повышение производительности при обработке изображений и 4-кратное при обучении ИНС. Таким образом, использование параллельных реализаций алгоритмов для обучения и работы ИНС способно уменьшить количество времени, необходимое для обработки данных. Для расчетов использованы центральный процессор Intel Core i5-2400 с 4 ядрами и графический адаптер NVIDIA GeForce GTX 460 с 336 ядрами. В качестве ИНС использован многослойный перцептрон. Тестирование проводилось в MATLAB с установленным Parallel Computing Toolbox.

USE OF PARALLEL ALGORITHMS FOR LEARNING AND WORK ARTIFICIAL NEURAL NETWORK

Shirma A.A., Chulyukov V.A.

Voronezh State Pedagogical University, Voronezh, Russia (394043, Voronezh, Lenin Str., 86),
e-mail: chul_130451@mail.ru

The usage of parallel computing on multi-core central (CPU) and graphics (GPU) processors to improve performance of an artificial neural network (ANN) in a noise filtering. To some extent, multiprocessor systems copy brain structure. Preliminary results showed 1.5 times performance improvement in image processing and 4-fold at training the ANN. Thus, the use of parallel implementations of algorithms for learning and working ANN can reduce the amount of time required to process the data. For the calculations used CPU Intel Core i5-2400 with 4 cores and graphics card NVIDIA GeForce GTX 460 with 336 cores. As ANN used a multilayer perceptron. Testing was conducted in MATLAB to set Parallel Computing Toolbox.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЗАГОТОВКИ ПОРАЖЕННЫХ ПОЖАРОМ ДЕРЕВЬЕВ БЕНЗОПИЛОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ МОДУЛЕМ С ЛЕБЕДКОЙ

Ширнин Ю.А., Ширнин А.Ю., Зверев И.В.

ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет», Йошкар-Ола, Россия
(424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, дом 3), e-mail: zvilya@rambler.ru

Предметом исследования является технология разработки пораженных пожаром древостоев, осуществляемая бензопилой и машиной, состоящей из энергетического модуля и технологического модуля с лебедкой (ТМЛ) для комбинированной трелевки деревьев. Приведена технологическая схема обработки бензомоторной пилой и ТМЛ древостоев с учетом пространственного размещения пораженных пожаром деревьев. Изложена информационно-логическая модель, подробно описывающая элементы технологического процесса. В соответствие с ней приведена математическая модель работы бензомоторной пилы и ТМЛ, критерием функционирования которой является время. Выведена формула производительности ТМЛ при его совместной работе с бензопилой. Выявлена зависимость производительности от факторов, характеризующих предмет труда, технологию и параметры ТМЛ. Изложенные в статье материалы рекомендуются к использованию в малообъемных лесозаготовительных предприятиях не только при разработке горельников, но также при освоении переувлажненных лесосек.

MODELING OF TREE FIRE BLANKS DEFEAT CHAINSAW AND TECHNOLOGICAL MODULE WITH WINCH

Shirnin Y.A., Shirnin A.Y., Zverev I.V.

1 Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola, Russia (424000, Yoshkar-Ola, street Lenin, 3),
e-mail: zvilya@rambler.ru

The subject of the research is to develop technology stand of trees affected by fire, carries out a chainsaw and machine, consisting of a power module and the process module combined with a winch for hauling trees. The technological scheme of treatment with chain saw and a technology board with a winch stands with the spatial distribution of trees affected by fire. Stated information and the logical model, which describes in detail the elements of the process. According to the mathematical model shows her work with chain saws and process module with a winch, the criterion for the operation of which is time. The formula of the performance process module with a winch when working with a chainsaw. The dependence of the performance of the factors that characterize the object of labor, technology and technological parameters of the module with a winch. Set out in Article materials recommended for use in low-volume logging enterprises not only in the development of burnt wood, but also in the development of water-logged wood-cutting areas.

УСТРОЙСТВО МАГНИТНОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ПОДСИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Широков К.М., Шайхутдинов Д.В., Дубров В.И., Январёв С.Г., Ахмедов Ш.В., Шайхутдинова М.В.

ООО «Малое инновационное предприятие «Информационные и измерительные системы»,
Новочеркасск, Россия (346400, Новочеркасск, ул. Хмельницкого Б., 153/37), e-mail: rd@mipiis.ru

В статье рассмотрены этапы технологического процесса производства электротехнических изделий. Показано, что контроль магнитных параметров позволяет обнаружить дефекты на этапах сборки, тем самым со-

кратить затраты и увеличить выход годных изделий. Устройство контроля магнитных свойств является основной частью предложенной системы управления технологическим процессом производства электротехнических изделий. Применение разработанного устройства позволяет значительно увеличить скорость выполнения операций контроля при сохранении высокой достоверности, и достичь условий, при которых возможен сплошной контроль изделий. Отличительной особенностью предложенного устройства является использование оригинального линейно-ступенчатого метода определения магнитной характеристики, обладающего высокой точностью за счет компенсации температурной погрешности; возможность осуществлять контроль магнитных параметров по рабочей обмотке контролируемого образца, что исключает требование по нанесению измерительной обмотки и снижает время контрольных операций; критерием годности испытуемого образца является непревышение допуска максимальной погрешности измеренной магнитной характеристики.

DEVICE FOR MAGNETIC CONTROL FOR REGULATION SUBSYSTEM OF MANUFACTURE OF ELECTRICAL PRODUCTS

Shirokov K.M., Shaykhutdinov D.V., Dubrov V.I., Yanvarev S.G., Akhmedov S.V., Shaykhutdinova M.V.

Ltd. "Small innovative enterprise "Information and Measurement Systems", Novocherkassk, Russia (436400, Novocherkassk, street B. Khmel'nitskogo, 153/37), e-mail: rd@mipiis.ru

The theme of article is the stages of the technological process of production of electrical products. It is shown that the control of magnetic parameters can detect defects during the assembly, thereby reducing costs and increase the yield ratio. The device for control the magnetic properties is a major part of the proposed system of process control manufacturing electrical products. Application of the developed device can significantly increase the speed of operation of control and maintaining the reliability of the high and achieve conditions under which the possible total control products. A distinctive feature of the proposed device is the use of the original line-step method for determining the magnetic characteristics with high accuracy due to compensation of the temperature error, the ability to control the parameters of the magnetic coil controlled by the working sample, which eliminates the requirement for applying the measuring coil and reduces control operations. The criterion validity of the test sample is the Xia - exceedance of the maximum error tolerance of the measured magnetic characteristics.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОШИБОЧНОГО ПРИЕМА КОДОВОГО СЛОВА С УЧЕТОМ РАЗБИЕНИЯ НА БЛОКИ И ЛОКАЛИЗАЦИИ УЧАСТКОВ

Шкердин А.Н., Полянский И.С.

Академия ФСО России, Орел, Россия, e-mail: van341@mail.ru

В настоящей публикации представлена методика оценки вероятностных характеристик приема кодового слова: вероятность правильного приема, вероятность обнаружения ошибки, вероятность ошибочного приема. Оценка указанных характеристик выполнена для трех возможных ситуаций, определяющих три случая для разбиения исходного кодового слова на блоки и локализации участков с ошибкой: 1) передачи исходного кодового слова; 2) разбиения исходного кодового слова на блоки; 3) с учетом локализации участков блоков кода. Предложен подход к нахождению минимального расстояния по Хеммингу для кода с произвольными параметрами N и k , основанный на численном решении сформированной нелинейной оптимизационной задачи с учетом ограничений, определяемых из границ Хемминга и Плоткина. Работоспособность представленной методики проверена на конкретных примерах.

CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS

Shkerdin A.N., Polyanskiy I.S.

Academy FSO of Russia, Orel, e-mail: van341@mail.ru

Method of estimating the probability of the reception codeword: the probability of correct reception, the probability of detecting an error, the probability of erroneous reception is presented in this publication. For the three possible situations that define the three cases to split the original codeword blocks and detecting areas with the error: 1) the transfer of source code word, and 2) partitioning the original codeword blocks, and 3) taking into account the localization of parts of blocks of code executed assessment of these characteristics. An approach to the determination of the minimum Hamming distance for a code with arbitrary parameters N and k , based on the numerical solution of a nonlinear optimization problem is formed within the constraints defined by the boundaries of the Hamming and Plotkin. Using specific examples, test the functionality of the provided methods.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН ОБРЫВА ЭЛЕКТРОДА ПРИ ПРОВОЛОЧНО-ВЫРЕЗНОЙ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКЕ ПАКЕТИРОВАННЫХ ЗАГОТОВОК

Шлыков Е.С., Абляз Т.Р., Вершинина Т.А., Морозов Е.А.

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия (614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29), e-mail: lowrider11-13-11@mail.ru

В работе представлено исследование процесса разрыва электрода-проволоки при проволочно-вырезной электроэрозионной обработке пакетированных заготовок. Для изучения процесса обрыва проволоки проведен