водятся алгоритмы их описания с помощью лево-правой и псевдодвухмерной структуры. Для оценки качества распознавания было использовано четыре различных набора тестовых изображений, бесплатно распространяемых в сети Internet. В результате исследования было установлено, что применение псевдодвухмерной модели дает незначительное увеличение качества работы системы распознавания за счет более точного описания локальных деформаций и взаимного расположения отдельных участков изображения. Дополнительным фактором, сдерживающим применение псевдодвухмерных моделей в реальных приложениях, является существенный рост вычислительной сложности, негативно влияющий на производительность системы распознавания.

COMPARATIVE ANALYSIS OF HIDDEN MARKOV MODELS STRUCTURES USED IN THE PROBLEM OF THE IDENTIFICATION HUMAN BY FACE IMAGE

Dvoynoy I.R.[1], Salnikov I.I.[2]

1JSC New System, Penza, Russia, (440039, Penza, Gagarina St., 16), e-mail: ilyadvoinoi@gmail.com
2Penza State Technological University, Penza, Russia, (440039, Penza, Baydukova Drive/Gagarina St., 1a/11), e-mail: iis@pgta.ru

In order to identify the structure of a hidden Markov model, which gives the best result in identification of human faces by the image, a comparative analysis was conducted. This article provides an overview of hidden Markov models, a description of specific areas of human face's image. Algorithms, described in this article, show the usage of the left-right and pseudo-dual-in-line structure. To assess the quality of recognition, four different sets of test images (distributed free of charge in the Internet) have been used. The study found that the usage of pseudo-dual-in-line model gives a slight increase in the recognition quality of the system due to a more precise description of local deformations and mutual arrangement of individual parts of the image. A significant development of computational complexity impinging upon recognition system's productivity is an additional constraint, restraining the usage of pseudo-dual-in-line models in real applications.

К ВОПРОСУ О СРАВНЕНИИ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ СВАРОЧНОГО АЭРОЗОЛЯ, ПОЛУЧЕННОГО ПРИ СВАРКЕ ГОРНОШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Гришагин В.М., Деменкова Л.Г.

Юргинский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Юрга, Россия
(652055, Кемеровская область, Юрга, ул. Ленинградская, 26), e-mail: lar-dem@mail.ru

Дана краткая характеристика состава сварочного аэрозоля. На основе литературных и собственных данных сделана оценка возможности использования различных методов анализа для определения состава и структуры твердой составляющей сварочных аэрозолей – спектроскопических, дифракционных, резонансных, термохимических, дана их сравнительная характеристика. Приведены данные исследования состава сварочного аэрозоля методами фотометрии, термогравиметрии, ИК-спектроскопии, атомно-эмиссионной спектроскопии. Установлено, что при сварке стали, используемой для изготовления горношахтного оборудования, содержание токсичных веществ в сварочном аэрозоле значительно выше, чем при сварке конструкционных сталей. Сделан вывод об использовании совокупности различных методов анализа для исследования сварочного аэрозоля, дополняющих друг друга.

TO THE PROBLEM OF COMPARING THE RESEARCH METHODS FOR STUDYING THE WELDING FUMES RECEIVED IN THE PROCESS OF MINING EQUIPMENT PRODUCTION

Grishagin V.M., Demenkova L.G.

Yurga Institute of Technology (branch) of FSBEI HPE "Tomsk Polytechnic University", Yurga, Russia
(652055), Yurga, ul. Leningradskaya, 26), e-mail: lar-dem@mail.ru

The authors provide a short characteristics of the welding fumes composition. Basing upon the literature and their own data the authors compare the opportunities of applying various analysis methods for determining the composition and the structure of the solid component of the welding fumes – including the spectroscopic, diffraction, resonance, thermochemical ones – and give their comparative characteristics. The authors provide the research data for the welding fumes composition obtained by the photometric, thermogravimetric, IR spectroscopy, atomic emission spectroscopy methods. It has been established that welding the steel applied in the mining equipment production significantly increases the content of toxic substances in the welding fumes as compared to welding the construction steels. The authors make a conclusion about applying various complementing methods of analysis for the welding fumes study.

МЕТОДИКА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В РЕАЛЬНОМ МАСШТАБЕ ВРЕМЕНИ

Денисов А.В., Треков А.Г., Митяшин Н.П.

ФГБОУ ВПО "Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.", Саратов, Россия (410054, Саратов, ул. Политехническая, 77), e-mail: denisov_alex.v@mail.ru

Предлагается методика представления в реальном масштабе времени состояния преобразовательного комплекса (ПК) с целью распознавания причин снижения качества генерируемой им электроэнергии. Мето-

дика основана на автоматическом наблюдении за характером изменения токов и напряжений на выбранных элементах силовой схемы и сравнении наблюдаемых сигналов с заранее накопленными законами изменения этих сигналов для основных видов неисправностей. Для автоматизации распознавания типа неисправности использован аппарат контурного анализа. Реализация предлагаемой методики позволит в реальном масштабе времени контролировать качество электрической энергии, генерируемой ПК, и выявлять наиболее вероятные причины его снижения. Дальнейшие перспективы проекта – распространение методики на другие предметные области, поскольку разработанная методика является универсальной и может представлять интерес для специалистов различных областей техники.

TECHNIQUE OF REPRESENTATION OF THE CONDITION OF THE CONVERTING COMPLEX IN REAL TIME

Denisov A.V., Trekov A.G., Mityashin N.P.

Saratov state technical university named after Gagarin Y.A., Saratov, Russia
(410054, Saratov, street Polytechnical, 77), e-mail: denisov_alex.v@mail.ru

The representation technique in real time conditions of a converting complex (personal computer) for the purpose of recognition of the reasons of decrease in quality of the electric power generated by it is offered. The technique is based on automatic supervision over character of change of currents and pressure on the chosen elements of the power scheme and comparison of observable signals with in advance saved up laws of change of these signals for principal views of malfunctions. For automation of recognition of type of malfunction the device of the planimetric analysis is used. Realisation of an offered technique will allow to supervise in real time quality of the electric energy generated by the personal computer, and to establish the most probable reasons of its decrease. The further prospects of the project - technique distribution on other subject domains as the developed technique is universal and can be of interest for experts of various areas of technics.

МЕТОДИКА РАСЧЕТА СРОКА ОКУПАЕМОСТИ ЗАТРАТ НА ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СИСТЕМЫ АВТОТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Денисов И.В., Смирнов А.А.

ФГБОУ «Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича
и Николая Григорьевича Столетовых», Владимир, Россия (600000, г. Владимир, ул. Горького, 87),
e-mail: denisoviv@mail.ru, AlexiFoX@yandex.ru

В настоящее время развитие производственно-технической базы предприятий системы автотехобслуживания существенно отстает от потребностей парка автомобильной техники страны. Необходима полная или частичная модернизация ПТБ, разработка и внедрение новых проектов, позволяющих повысить эффективность и качество работ по ТО и ТР транспортных машин. В сложившейся ситуации актуальной является проблема оценки инвестиционных возможностей организации. Для решения данной задачи в настоящей статье предлагается методика расчета срока окупаемости инновационных проектов, внедряемых предприятиями системы автотехобслуживания. Разработка данного положения производилась с учетом имеющихся научных работ, посвященных вопросам бизнес-планирования на автомобильном транспорте. Особенностью предлагаемого способа экономической оценки эффективности проекта является возможность определения объема денежных средств, которые предприятие имеет право израсходовать на свое развитие, в зависимости от системы налогообложения, по которой функционирует организация.

METHOD OF CALCULATION PAYBACK PERIOD AT INNOVATION SYSTEM OF THE COMPANY VEHICLE MAINTENANCE

Denisov I.V., Smirnov A.A.

Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, Russia
(600000. Vladimir, Gorky street, 87), e-mail: denisoviv@mail.ru, AlexiFoX@yandex.ru

Currently, the development of industrial and technological base of the enterprises of car maintenance is far behind the needs of the automotive technology park of the country. Need full or partial modernization of production and technical base, development and implementation of new projects that will improve the efficiency and quality of maintenance and repair of vehicles. In this situation, the actual problem is the evaluation of investment opportunities organization. To solve this problem in this paper, a method of calculating the payback period of innovative projects implemented by enterprises of auto repair shops. Development of this provision was made taking into account available scientific papers on business planning in road transport. Feature of the proposed method of economic assessment of the project is the ability to determine the amount of cash that the company has the right to spend on their development, depending on the tax system, by which an organization operates.