мым процессом. Повысить эффективность этого процесса можно за счет автоматизации как планирования испытаний (тестов), так и их выполнения. Основной целью автоматизации тестирования является замена оператора-тестировщика (человека) компьютерной системой анализа изображения, находящегося на экране монитора. Самой сложной задачей, которую приходится решать для достижения этой цели, является создание системы принятия решений по проверке соответствия элементов изображений, выводимых на экран, заданных тест-планами. В работе рассматриваются методы и средства описания изображений, содержащихся на экране монитора, их анализа и принятия решений для их проверки.

AVIONICS SOFTWARE TESTING SYSTEM BASED ON DECISION MAKING METHODS

Kozyrev V.P., Troitsky A.K.

National research nuclear university MEPhI (NRNU MEPhI), Moscow, Russia
(115409, Moscow, Kashirskoye shosse, 31), e-mail: VPKozyrev@mephi.ru, Troitsky@cyber.mephi.ru

One of typical functions of software for airborne systems and equipment is to display various types of flight information on monitor screens in graphical form. Testing of that graphical software is a very time consuming process, but is required for safety of flights. It is possible to improve that process with making it less expensive and more reliable by means of automation of test planning and execution. The main purpose of test execution automation is to replace a human-operator by a computer system, which can recognize and analyze screen images produced by the software under test, and compare them with the expected ones defined in the test plans. The most complex problem, which it is need to be solved for achieving this purpose, is to create decision making system for checking accordance of monitor image elements and test plans. Screen image description, analysis, and decision making methods are considered in the article. A system is described, which can automatically recognize several types of screen images, including texts, scales and pointer indicators.

МЕТОД ОБОСНОВАНИЯ ОБЪЕМА ИНВЕСТИЦИЙ В ПРОЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ТИПОВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Кокарев А.С., Птушкин А.И.

ФГОУ ВПО «Военно–космическая академия имени А.Ф.Можайского, Санкт–Петербург, Россия
(197198, г. Санкт–Петербург, ул. Ждановская,13), e–mail: vka@mil.ru.

Одно из направлений модернизации предприятий различных отраслей промышленности связано с унификацией технологических процессов, используемых для производства однотипных образцов продукции, и внедрение на этой основе типовых производственных процессов, что позволит снизить стоимость производства этой продукции. Для решения этой задачи требуются значительные финансовые средства, общий объем которых и объем средств, выделяемых каждому предприятию, необходимо строго обосновать. В данной работе предлагается метод оптимизации затрат на государственные капитальные вложения при реализации проектов по внедрению типовых производств, разработанный на основе метода динамического программирования. Задача решается в достаточно общей постановке, когда множество типовых производств, кандидатов на внедрение, имеет альтернативные варианты. Рассмотрены особенности предложенного метода, выгодно отличающие его от других методов решения подобных задач.

METHOD OF JUSTIFYING THE VOLUME OF INVESTMENTS THE PROJECTS IMPLEMENT STANDARD PRODUCTIONS

Kokarev A.S., Ptushkin A.I.

Mozhaisky Military Space Academy, Sankt–Petersburg, Russia
(197198, Saint-Petersburg, street Gdanovskay, 13), e–mail: vka@mil.ru.

One of the enterprises modernization directions of various industry branches connected with the unique expertise of the technological processes used for the production of similar samples of products, and implementation on the basis of standard production processes that will reduce the cost of production this production. Requires considerable financial resources, which total volume and the volume of funds allocated to each enterprise, it is necessary to rigorous substantiation. In this paper a method of optimization of expenses for public capital investment of at realization of projects on implementation of standard production developed on the basis of the method dynamic programming. The task is solved in a sufficiently General setting, when a set of standard production, candidates for the introduction, has alternatives. Especially of the proposed method, advantage distinguishing it from other methods of solving such tasks is considered.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МЕТОДА АНАЛОГИЙ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Колесников В.А., Юров В.М.

Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова, 100028, Караганда,
ул. Университетская 28, Казахстан, e-mail: kolesnikov. vladimir@gmail.com

В работе рассмотрены некоторые аспекты метода аналогий, в частности термодинамический, физический и экономический вопросы и их применение к проектированию различных информационно-измеритель-

ных систем. Построены наглядные аналогии между термодинамическими, информационно-измерительными и микроэкономическими системами. Получены формулы для оценки эффективности проектирования информационно-измерительных систем, в частности математические выражения, которые можно использовать для выбора процессора при проектировании информационно-измерительных систем и оценить потерю информации. Показано, что объем памяти процессора определяется, в основном, произведением количества информации, поступающей от исследуемого объекта и точности информационно-измерительной системы.

SOME ASPECTS OF A METHOD OF ANALOGIES IN DESIGNING OF INFORMATION-MEASURING SYSTEMS

Kolesnikov V.A., Jurov V.M.

Karaganda state university of E. A. Buketov, 100028, Karaganda, street University 28, Kazakhstan,
e-mail: kolesnikov.vladimir@gmail.com

The paper discusses some aspects of the method of analogy, in particular thermodynamic, physical and economic issues and their application to the design of a variety of information-measuring systems. Constructed visual analogy between thermodynamic, information-control and micro systems. The formulas for evaluating the effectiveness of the design information-measuring systems, such as mathematical expressions that can be used to select the processor when designing information-measuring systems and assess the loss of information. It is shown that the amount of memory the processor is mainly determined by the product of information from the object of study and the accuracy of information-measuring system.

АЛМАЗОСОДЕРЖАЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОТРЕЗНОГО ИНСТРУМЕНТА НА ОСНОВЕ ЖЕЛЕЗНОГО ПОРОШКА

Колосова Т.М., Сорокин В.К., Костромин С.В., Беляев Е.С.

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева»,
Нижний Новгород, Россия (603950, Нижний Новгород, ул. Минина, 24) e-mail:sergeynn@mail333.com

В статье приведены данные по выбору оптимального состава и разработке технологии изготовления листовых композиционных материалов, предназначенных для изготовления отрезных кругов. Предложены алмазосодержащие композиции на основе смеси порошков Fe-Cu-Ni. Комплекс исследований включал определение технологических свойств порошков, физико-механических характеристик материалов по стандартным методикам, изучение структуры образцов. Структурные исследования проводились методами металлографии, рентгенографии, электронной микроскопии на просвет и растровой электронной микроскопии. Оптимизация технологических факторов проводилась с помощью построения математической модели второго порядка с использованием симметричных композиционных планов Бокса-Бенкина. Проведены испытания изготовленного инструмента в условиях сквозного абразивного резания пластин кремния.

DIAMONDCUTTING TOOLMATERIALSBASED ONIRONPOWDER

Kolosova T.M., Sorokin V.K., Kostromin S.V., Belyaev E.A.

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R. E. Alekseev, Nizhny Novgorod, Russia
(603950, Nizhny Novgorod, Minina 24) e-mail:sergeynn@mail333.com

The articlepresents data on thecomposition andselection of the optimaldevelopment of manufacturingsheet metalcomposite materialsfor the manufacture ofcutting discs.Proposeddiamondcompositionbased on a mixtureof powdersFe-Cu-Ni. Complexstudy included determination ofthe technological propertiesof powders,physical and mechanicalproperties of materialsby standard techniquesto study the structureof the samples.Structural studieswere carried outby methodsof metallography, X-ray, electron microscopy in transmissionand scanning electronmicroscopy. Optimization ofthe factorswas performed usinga mathematical model ofthe second order withthe use of symmetriccomposite designsBox-Benkin. The testsmadeinthe instrumentthroughthe abrasivecuttingsilicon wafers.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ПЛЕНОЧНОГО ПОКРЫТИЯ НА ВОДНОЙ ОСНОВЕ ДЛЯ ГОТОВОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ ХОЛЕРНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ВАКЦИНЫ

Комиссаров А.В., Еремин С.А., Задохин С.Н., Шульгина И.В., Лобовикова О.А., Васин Ю.Г., Клокова О.Д., Ливанова Л.Ф., Никифоров А.К.

ФКУЗ РосНИПЧИ «Микроб» Роспотребнадзора, Саратов, Россия (410005, г. Саратов, ул. Университетская, 46),
e-mail: microbe @ san.ru

Показана возможность применения пленочного покрытия на водной основе для готовой лекарственной формы вакцины холерной бивалентной химической таблетированной. В результате проведения полного факторного эксперимента 24 определены оптимальные значения таких технологических параметров нанесения покрытия на таблетки, как давление сжатого воздуха, подаваемого на форсунку для распыления и атомизации, расход водного раствора