

and surface properties of the developed structural radiation-shielding material metallokompozition on the compatibility of the components of the system and uniform distribution of the filler particles in molten aluminum-matrix.

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПЛАНИРОВАНИЯ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ МУЛЬТИАГЕНТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Медведев С.Н., Аксенов К.А.

ФГАОУ ВПО “Уральский Федеральный Университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина”,
ул.Мира 19, Екатеринбург, Россия, 620002e-mail: wiper99@mail.ru

Крупные машиностроительные предприятия представляют собой сложные динамические системы. Управление такими системами невозможно без использования автоматизированных систем. Данные системы получили название ERP-системы. ERP-системы решают ряд задач: автоматизация процесса отслеживания изготовления, планирования производства продукции, расчет себестоимости изготавливаемой продукции. Основной задачей данных систем является планирование производства, как наиболее востребованной функции. В работе проведен анализ существующих методов для планирования производства, которые могут быть использованы на машиностроительных предприятиях для создания различных производственных планов, а также рассмотрены системы класса ERP, которые представлены на отечественном рынке. Приведена архитектура разрабатываемой системы, основанной на мультиагентном подходе.

THE AUTOMATION SYSTEM DEVELOPMENT FOR SOLVING PROBLEMS OF SCHEDULING AND PLANNING OF PRODUCTION ON THE BASIS OF MULTI-AGENTING MODELING

Medvedev S.N., Aksenov K.A.

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Mira St 19, Ekaterinburg, Russia,
620002 e-mail: wiper99@mail.ru

Large machine-building enterprises are complex dynamic systems. Operation of such systems is impossible without the use of automated systems. The systems called the ERP-system. ERP-systems solve a number of tasks: automating the process of tracking of manufacturing, product planning, calculation of net cost of manufactured products. The main objective of these systems is the production planning as the most popular option. In work the analysis of existing methods for planning of production, which can be used in machine-building enterprises to create different operational plans, as well as the system of ERP class on the Russian market. The architecture of the developed system based on multi agent approach are shown.

К ОЦЕНКЕ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА В МОДЕЛИ РЕГИОНА С ИННОВАЦИОННЫМИ ФАКТОРАМИ

Медведев А.В.

ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», Кемерово, Россия
(650043, Кемерово, ул. Красная, 6), e-mail: alexm_62@mail.ru

Предложена статическая двухкритериальная модель произвольного региона, производящего инновационную продукцию. В качестве инновационных факторов в регионе рассматриваются эффекты повышения спроса на инновационную продукцию и увеличения доходного потока инновационного проекта за счет периода послепродажного обслуживания инновационной продукции. Предложенная математическая модель позволяет учитывать такие характерные для инновационного региона факторы, как неопределенность ценообразования, спроса, соотношение производственных затрат (общих, оборотных, на оплату труда, амортизации), влияние на параметры эффективности проекта периода послепродажного обслуживания инновационной продукции, налоговый потенциал и другие факторы. Предлагается методика оценки синергетического эффекта в связи с использованием указанных факторов. По предложенной модели, с помощью авторского пакета программ, произведены предварительные расчеты и представлены результаты оценки синергетического эффекта при производстве инновационной продукции.

TO EVALUATION THE SYNERGIES IN THE REGION WITH INNOVATIVE FACTORS

Medvedev A.V.

Kemerovo State University, Kemerovo, Russia (650043, Kemerovo, Krasnaya St., 6), e-mail: alexm_62@mail.ru

This article proposes a static two-criteria model of arbitrary region, producing innovative products. As innovative factors in the region addresses the effects of increasing demand for innovative products and increasing the income stream of innovation project through the period after sales service innovative products. The proposed mathematical model allows to take into account such innovative region-specific factors as uncertainty of pricing, demand, the ratio of production costs, the influence on parameters of project performance period after sales service innovative products, the

tax potential and other factors. Methods of evaluating synergies is proposed in connection with the use of these factors. According to the model proposed by the author's package programmes are produced and presented the results of the preliminary calculations estimate the synergies in the production of innovative products.

ЛАЗЕРНАЯ ДОПЛЕРОВСКАЯ АНЕМОМЕТРИЯ ГОРЯЧЕГО ПРОКАТА

Меледин В.Г., Кротов С.В., Бакакин Г.В., Двойнишников С.В., Наумов И.В., Павлов В.А., Рахманов В.В., Садбаков О.Ю.

ФГБУН «Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН», Новосибирск
(630090, Новосибирск, пр-т Академика Лаврентьева, 1), E-mail: meledin@itp.nsc.ru

Лазерные доплеровские измерители скорости и длины, имеющие класс точности не хуже 0.1 % по скорости, являются перспективными для измерения горячего проката в металлургии. В работе предложена и обоснована система цифровой обработки сигналов лазерного реверсивного доплеровского измерителя скорости и длины горячего проката для металлургии (ЛДИС-М), реализованная на основе современного высокопроизводительного сигнального процессора TMS320C6713. Система состоит из модуля обработки и программного обеспечения. Используя адаптивные алгоритмы БПФ, интерполяцию результатов БПФ и оптимальную фильтрацию измерений, система позволяет вычислять с высокой точностью скорость и длину изделий горячего проката в металлургии. Приводятся показательные графики результатов работы ЛДИС в разных условиях, в том числе на металлургических заводах.

LASER DOPPLER ANEMOMETRY OF HOT ROLLING IN METALLURGY

Meledin V.G., Krotov S.V., Bakakin G.V., Dvoynishnikov S.V., Naumov I.V., Pavlov V.A., Rahmanov V.V., Sadbakov O.Yu.

Institute of thermophysics SB RAS, Novosibirsk (630090, Novosibirsk, Lavrentiev av., 1),
e-mail: meledin@itp.nsc.ru

Laser Doppler speed and lengths measuring devices in class accuracy ± 0.1 % rate are perspective for measurement of hot rolled steel. In this paper, the optimal structure of the processing module based on modern high-performance signal processor TMS320C6713 is proposed for the processor of the laser reverse Doppler speed and length measuring system for hot rolled steel (LDA-M). This structure is implemented in the developed processing module. The system of processing module and the software as a part of the LDA allows using FFT algorithms, interpolation FFT results and optimal filtering of measurements to calculate accurately the speed and length of the hot-rolled steel products in the industry. Illustrative charts with LDMS results in different conditions, including those in steel mills, are provided.

МЕТОДЫ УСКОРЕННОЙ ЛЕТНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ НОВЫХ КОСМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Мельдер М.И., Ступина А.А., Верхорубов А.И.

ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнёва» (Красноярск, Россия (660014, Красноярск, пр. им. газ. «Красноярский рабочий, 31),
e-mail: saa55@rambler.ru

В работе представлена идея поэтапной реализации дополнительных задач в виде упреждающего размещения на космических аппаратах (КА) дополнительной полезной нагрузки в различных вариантах. На основе анализа существующих методов рационального проектирования КА разработана структурная схема рационального проектирования навигационного КА, реализующая ускоренную летную квалификацию новых космических технологий, включающая следующую последовательность операций выбора проектных параметров КА: - определение и выбор номинальных параметров КА по критерию: минимум затрат массы на обеспечение заданной эффективности; - проектирование КА на предельную энергетику, реализуемую системой электропитания на всех этапах функционирования; - проектирование КА на предельную массу по критерию: создание максимальных резервов ресурсов КА для размещения ДПН, реализующей функции новых космических технологий.

METHODS OF THE ACCELERATED FLIGHT QUALIFICATION OF NEW SPACE TECHNOLOGIES

Melder M.I., Stupina A.A., Verhorubov A.I.

Siberian State Aerospace University named after M.F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia
(660014, Krasnoyarsk, KrasnoyarskiRabochiy, 31), e-mail: saa55@rambler.ru

The paper presents the idea of phased implementation of the additional problems in the form of proactive allocation in spacecrafts (SC) the additional payload in different versions. Based on the existing methods analysis of the SC rational design we developed a structural scheme of rational navigation SC design implementing the accelerated flight qualification of new space technologies, including the following choice sequence of the SC design parameters: - identification and selection of nominal SC parameters according to the criterion: a minimum of expenses to guarantee the set efficiency; - SC design on the marginal energy realized by a sold-supply system at all stages of its functioning;