

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное космическое агентство
Правительство Красноярского края
Совет ректоров вузов Красноярского края
Федерация космонавтики России
ОАО «Информационные спутниковые системы»
имени академика М. Ф. Решетнева»
ОАО «Красноярский машиностроительный завод»
ФГУП «Центральное конструкторское бюро «Геофизика»
Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук
Ассоциация вузов России «Национальный объединенный аэрокосмический университет»
Краевое государственное автономное учреждение «Красноярский краевой фонд
поддержки научной и научно-технической деятельности»
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева

РЕШЕТНЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

*Материалы XIV Международной научной конференции,
посвященной памяти генерального конструктора
ракетно-космических систем академика М. Ф. Решетнева
(10–12 ноября 2010, г. Красноярск)*

В 2 ЧАСТЯХ. ЧАСТЬ 2

Красноярск 2010

УДК 629.7
ББК 30 + 2
Р47

Под общей редакцией
доктора физико-математических наук
Ю. Ю. ЛОГИНОВА

Редакционная коллегия:

Е. В. БЕЛЯКОВА, А. Ю. ВЛАСОВ, Е. Н. ГОЛОВЕНКИН, В. В. ДВИРНЫЙ, С. П. ЕРЕСКО,
Ю. В. ЕРЫГИН, Н. В. ИЛЮШИН, А. И. ЛОВЧИКОВ, М. А. ЛУБНИН, М. В. ЛУКЬЯНЕНКО,
А. В. МЕДВЕДЕВ, В. Л. МЕДВЕДЕВ, А. Е. МИХЕЕВ, В. П. НАЗАРОВ, А. С. ПАРШИН,
Л. В. РУЧКИН, А. И. СУХИНИН, В. И. ХАЛИМАНОВИЧ, В. Х. ХАПОВ, В. Г. ЯЦУШЕНКО

Р47

Решетневские чтения : материалы XIV Междунар. науч. конф., посвящ. памяти генерал-конструктора ракет.-космич. систем академика М. Ф. Решетнева (10–12 нояб. 2010, г. Красноярск) : в 2 ч. / под общ. ред. Ю. Ю. Логинова ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Красноярск, 2010. – Ч. 2. – 332 с.

Сборник содержит материалы XIV Международной научной конференции «Решетневские чтения», посвященной памяти генерального конструктора ракетно-космических систем академика М. Ф. Решетнева, в которых представлены результаты исследований ученых и специалистов предприятий и организаций аэрокосмической отрасли, преподавателей, научных сотрудников, аспирантов и студентов высших учебных заведений Российской Федерации и стран ближнего и дальнего зарубежья.

Сборник рассчитан на научных сотрудников, работников промышленности, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

УДК 629.7
ББК 30 + 2

© Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева, 2010

Секция
«МАТЕМАТИКА И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ
В КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ»

МАТЕМАТИКА И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ
В КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

[Faint, illegible text and a circular stamp or seal at the bottom of the page.]

УДК 517.95

Т. К. Юлдашев, Г. А. Дыйканов

Баткенский государственный университет, Кыргызстан, Кызыл-Кия

О СМЕШАННОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ НЕЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКА С НЕЛИНЕЙНЫМ ОТКЛОНЕНИЕМ ПО ВРЕМЕНИ

Изучается разрешимость смешанной задачи для одного типа нелинейного интегродифференциального уравнения, содержащего суперпозицию параболического и гиперболического операторов. С помощью метода разделения переменных получается смешанная система нелинейных интегральных уравнений. Используется метод последовательных приближений. Доказывается сходимость полученных рядов.

В области D рассматривается уравнение:

$$\left(\frac{\partial}{\partial t} - \frac{\partial^2}{\partial x^2}\right)\left(\frac{\partial^2}{\partial t^2} - \frac{\partial^2}{\partial x^2}\right)u(t,x) = f(t,x,u(t,x)) + \frac{1}{\lambda_n} \int_0^t \int_0^l f(s,x,Q\bar{a}(s), \int_0^m K_j(s,\theta)Q\bar{a}(\sigma, (Q\bar{a}(\theta)))d\theta) \times b_n(x)G_n(t,s)dxds, \quad (4)$$

$$\int_0^m K_j(t,s)u(\sigma_j(s,u(s,x)),x)ds \quad (1)$$

с начальными

$$u(t,x)|_{t=0} = \varphi_1(x), u_t(t,x)|_{t=0} = \varphi_2(x), u_{tt}(t,x)|_{t=0} = \varphi_3(x) \quad (2)$$

и граничными

$$u(t,x)|_{x=0} = u(t,x)|_{x=l} = u_{xx}(t,x)|_{x=0} = u_{xx}(t,x)|_{x=l} = 0 \quad (3)$$

условиями,

где $f(t,x,u,\vartheta) \in C(D \times R^2)$,

$0 < K_j(t,s) \in C(D_j^2)$, $j = \overline{1,m}$, $\varphi_i(x) \in C(D)$, $\varphi_i(x)|_{x=0} = \varphi_i(x)|_{x=l} = \varphi_i''(x)|_{x=0} = \varphi_i''(x)|_{x=l} = 0$, $i = \overline{1,3}$, $D = D_T \times D_l$, $D_j = (0,T)$, $D_j = (0,l)$, $0 < l < \infty$, $0 < T < \infty$, $\sigma_j(s,u(s,x)) \in C(D_j \times R)$, $0 < \sigma_j(t,u) < t$.

Решение данной задачи ищем в виде ряда Фурье:

$$u(t,x) = \sum_{n=1}^{\infty} a_n(t) \cdot b_n(x), \quad b_n(x) = \sqrt{\frac{2}{l}} \sin \lambda_n x, \quad \lambda_n = \frac{n\pi}{l}, \quad n = 1, 2, \dots \quad (4)$$

Теорема 1. Пусть выполняются следующие условия:

- $f: B_p(T) \rightarrow L_p(D)$ непрерывен;
- $\|\tilde{\psi}(t)\|_{B_p(T)} < \infty$;
- $u(t,x)$ является решением смешанной задачи (1)-(3).

Тогда коэффициенты Фурье решения смешанной задачи (1)-(3) по собственным функциям $b_n(x)$ оператора $\frac{\partial^2}{\partial x^2}$ удовлетворяет следующей ССНПУ:

$$\begin{aligned} a_n(t) &= \psi_n(t) + \\ \psi_n(t) &= \frac{\lambda_n^2 \varphi_{1n} + \varphi_{3n}}{\lambda_n^2 + \lambda_n^4} e^{-\lambda_n^2 t} + \frac{\lambda_n^4 \varphi_{1n} - \varphi_{3n}}{\lambda_n^2 + \lambda_n^4} \cos \lambda_n t + \\ &+ \frac{\lambda_n^2 \varphi_{1n} + (1 + \lambda_n^2) \varphi_{2n} + \varphi_{3n}}{\lambda_n^3 + \lambda_n^5} \sin \lambda_n t, \\ G_n(t,s) &= \mu_n \left[e^{-\lambda_n^2(t-s)} + \lambda_n \sin \lambda_n(t-s) - \cos \lambda_n(t-s) \right], \\ \mu_n &= [\lambda_n(1 + \lambda_n^2)]^{-1}. \end{aligned}$$

Теорема 2. Пусть выполняются следующие условия:

- $\int_0^t \left\| f(s,x,Q\bar{a}^n(s), \int_0^m K_j(t,s)Q\bar{a}^n(\sigma, (Q\bar{a}^n(s)))ds) \right\|_{L_p(D_1)} ds \leq \Delta < \infty$;
- $f(t,x,u,\vartheta) \in Lip\{F_n(t,x)\}_{n=1}^m$, где $\int_0^t \|F_n(s,x)\|_{L_p(D_1)} ds < \infty$;
- $\sigma_j(t,u) \in Lip\{F_j(t,x)\}_n$, где $\int_0^t \|F_j(s,x)\|_{L_p(D_1)} ds < \infty$;
- $\|\tilde{\psi}(t)\|_{B_p(T)} < \infty$.

Тогда ССНПУ (4) имеет единственное решение в пространстве $B_p(T)$.

Теорема 3. Пусть выполняются условия теоремы 2. Если $\bar{a}(t) \in B_p(T)$ является решением ССНПУ (4), то ряд

$$u(t,x) = \sum_{n=1}^{\infty} [\psi_n(t) +$$

$$\frac{1}{\lambda_n} \int_0^t \int_0^l f(s,x,Q\bar{a}(s), \int_0^m K_j(s,\theta)Q\bar{a}(\sigma, (Q\bar{a}(\theta)))d\theta) \times b_n(x)G_n(t,s)dxds] \cdot b_n(x)$$

будет решением смешанной задачи (1)-(3).

Юлдашев Т.К., Дыйканов Г.А.
 Юлдашев Т.К., Дыйканов Г.А.
 Юлдашев Т.К., Дыйканов Г.А.
 Юлдашев Т.К., Дыйканов Г.А.



T. K. Yuldashev, G. A. Dyikanov
 Batken State University, Kyrgyzstan, Kyzyl-Kiya

TO THE MIXED VALUE PROBLEM FOR NONLINEAR EQUATION OF FOURTH ORDER WITH NONLINEAR DEVIATION FROM TIME

The solvability of mixed value problem for a nonlinear integro-differential equation, that consists superposition of parabolic and hyperbolic operators, is studied. By the method of separation variables the countable system of nonlinear integral equation is obtained. The method of successive approximations is applied. The convergence of obtained Fourier series is proved.

© Юлдашев Т. К., Дыйканов Г. А., 2010

УДК 517.95

Т. К. Юлдашев, К. Х. Шабадилов

Баткенский государственный университет, Кыргызстан, Кызыл-Кия

СМЕШАННАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ НЕЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПА ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКА

Изучается разрешимость смешанной задачи для одного типа нелинейного интегро-дифференциального уравнения в частных производных четвертого порядка. С помощью метода разделения переменных получается счетная система нелинейных интегральных уравнений. Используется метод последовательных приближений. Доказывается сходимость полученных рядов.

В данной работе в области D рассматривается уравнение

$$\left(\frac{\partial^4}{\partial t^4} - \frac{\partial^4}{\partial x^4}\right)u(t,x) = f\left(t,x,u(t,x) - \frac{\partial^2}{\partial x^2} \int_0^l K(t,s)u(s,x)ds\right) \quad (1)$$

с начальными

$$\begin{cases} u(t,x)|_{t=0} = \varphi_1(x), u_x(t,x)|_{t=0} = \varphi_2(x), \\ u_{xx}(t,x)|_{t=0} = \varphi_3(x), u_{xxx}(t,x)|_{t=0} = \varphi_4(x) \end{cases} \quad (2)$$

и граничными

$$\begin{cases} u(t,x)|_{x=0} = u(t,x)|_{x=l} = u_{xx}(t,x)|_{x=0} = \\ u_{xx}(t,x)|_{x=l} = 0 \end{cases} \quad (3)$$

условиями, где $\gamma(t,x,u(t,x)) \in C(D \times R^1)$, $\varphi_i(x) \in C^m(D)$, $0 < K(t,s) \in C(D_1^2)$, $\varphi_1(x)|_{x=0} = \varphi_2(x)|_{x=l} = \varphi_3(x)|_{x=0} = \varphi_4(x)|_{x=l} = 0$, $i=1,4$, $D \equiv D_T \times D_1$, $D_T \equiv [0, T]$, $D_1 \equiv [0, l]$, $0 < l < \infty$, $0 < T < \infty$.

Решение данной задачи ищем в виде ряда:

$$u(t,x) = \sum_{n=1}^{\infty} a_n(t) \cdot b_n(x), \quad b_n(x) = \sqrt{\frac{2}{l}} \sin \lambda_n x,$$

Кочурово алик
 Окимова камчар, ф.и.к. 466

Теорема 1. Пусть выполняются следующие условия:

- $f: Q \rightarrow L_p(D)$ непрерывен;
- $\|w(t)\|_{L_p(D)} < \infty$;
- $u(t,x)$ является решением смешанной задачи (1)-(3).

Тогда коэффициенты Фурье решения смешанной задачи (1)-(3) по собственным функциям $b_n(x)$ оператора $\frac{\partial^4}{\partial x^4}$ удовлетворяет следующую счетную систему нелинейных интегральных уравнений (ССНИУ):

$$a_n(t) = w_n(t) + \frac{1}{\lambda_n^4} \int_0^l \int_0^t f\left(s,x, \sum_{s=1}^{\infty} a_s(s) \cdot b_s(x), \int_0^l K(s,\theta) \sum_{s=1}^{\infty} \lambda_s^2 a_s(\theta) \cdot b_s(x) d\theta\right) \times b_n(x) P_n(t,s) d\lambda ds, \quad t \in D_T, \quad (4)$$

где

$$w_n(t) = \frac{\lambda_n^4 \varphi_{1n} + \lambda_n^2 \varphi_{2n} + \lambda_n \varphi_{3n} + \varphi_{4n}}{4\lambda_n^4} e^{-\lambda_n^2 t} + \frac{\lambda_n^3 \varphi_{1n} - \lambda_n^2 \varphi_{2n} + \lambda_n \varphi_{3n} - \varphi_{4n}}{4\lambda_n^3} e^{-\lambda_n t} + \frac{\lambda_n^2 \varphi_{1n} - \varphi_{2n}}{2\lambda_n^2} \cos \lambda_n t + \frac{\lambda_n \varphi_{2n} - \varphi_{1n}}{2\lambda_n} \sin \lambda_n t + e^{-\lambda_n(t-s)} + 2 \sin \lambda_n(t-s) \Big]$$



Юлдашев Т.К.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция

«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ, УПРАВЛЕНИЯ И АНАЛИЗА ДАННЫХ»

Алексеев А. В., Красников В. С. Угловое движение разгонного блока сторональным топливным баком	369
Андреев В. В., Круглов Г. Е., Юшинцев В. В. Моделирование подвижных элементов конструкции космического аппарата	370
Ахтямов О. В. Оценка эффективности генетического алгоритма при изменении размерности задачи	371
Балобан Т. Е., Альшевский К. В. Особенности оценки рисков в авиационно-космических комплексах	373
Безмен Д. В., Голуб Л. Н., Медведев А. В. О сходимости непараметрической оценки кривой регрессии	374
Бессонов В. А., Пахотин В. А., Владова К. В., Молостова С. В. Теоретические основы анализа приемных многоканальных антенн	375
Бойко Р. С. Об адаптивных моделях процесса накопления вредных веществ в продуктах питания	377
Бразговка М. А. Системный подход при построении модели розничного предприятия	378
Бурнышева Т. В. Расчет коэффициентов концентрации при статическом деформировании ферменных конструкций из композиционных материалов	380
Веселов В. В. Программа для расчета норм расхода материалов	381
Гомонова О. В. Новое поле скоростей для решения Францелли	382
Демченко Я. И. О сходимости одного класса непараметрических оценок кривой регрессии	383
Денисов С. С. Разработка программного обеспечения для автоматизации процесса исследования эволюции орбит астероидов	385
Ермакова С. В., Яеницкий В. Б. Формирование морфологических структур режущего инструмента для автоматизированного синтеза проектных решений технологических задач	386
Житников В. П., Шерыхалина Н. М., Поречный С. С., Мукенмова Р. Р. Исследование параметров нестационарных процессов электрохимического формообразования уплотнений газотурбинного двигателя (с оценкой погрешностей численного решения)	388
Звонков В. Б., Семенов Е. С. Адаптивная гибридная стохастическая процедура	389
Фельк В. А., Фомин А. Н. Аппроксимация пространственного распределения магнитного поля катушек различной геометрии	391
Кириллов Ю. И., Руднев А. В. Сети Петри как способ реализации сессионно-временного метода автономного управления	392
Кузовников А. В., Дерябин А. Л., Шатров В. А., Баженов В. Ю. Оценка эффективности расширения ширины полосы сигналов, модулированных различными типами вейвлет-функций	393
Кузьмич Р. И. Определение важности признаков при формировании паттернов в задаче классификации	394
Лопатин П. К. Управление манипуляционным роботом в среде с неизвестными препятствиями	396
Лопатин П. К., Новиков Д. С. Визуализация движения манипуляционных роботов	397
Малухин Д. В. Разработка критериев ранжирования музыкальных произведений для проведения кластерного анализа	398
Малышева Т. В., Орловская Н. Ф., Шупранов Д. А. Моделирование макроскопических закономерностей окисления титановых сплавов	399
Мангалова Е. С. Исследование линейных нестационарных систем	401
Масайский О. А., Токмин А. М., Шалаев П. О. Определение функциональных зависимостей параметров индукционной наплавки	402
Масич И. С. Комбинаторная оптимизация в системах распознавания для решения задач диагностики и прогнозирования	403
Митюков В. В. Корректировка измеренных данных при наличии априорно заданных связей между ними	405
Мустаев Д. А. Моделирование гибких печатных кабелей бортовой аппаратуры космических аппаратов	406
Надейкин П. В., Орловская Н. Ф., Малышева Т. В. Удаление сернистых соединений и смол из дизельного топлива сорбентами	408
Нестеров В. А., Лопатин А. В. Исследование различных конечно-элементных моделей балок с низкой трансверсальной сдвиговой жесткостью	409

Кочурово ашак
Октябрь канчолса, р.и.к. д. Мухоморова А. Мухоморова А.



Нестеров В. А. Расчет балок с низкой трансверсальной сдвиговой жесткостью и неклассическими граничными условиями	411
Паффилов П. А., Слободина И. С. Сравнительный анализ многокритериальных подходов генетического алгоритма	412
Паротькин Н. Ю. Использование видеопроцессора при решении тестовых задач оптимизации	414
Петелин А. Е., Колтушаева С. Н. Математическое моделирование формирования зоны сдвига в алюминии	415
Петушин В. И., Абдуллин Э. Ю. Моделирование системы автоматического управления углом тангажа с автоматом ограничения угла атаки летательного аппарата	416
Петушин В. И. Исследование системы автоматического управления газотурбинным двигателем с астатическим регулятором переходных режимов	418
Поезжалова С. Н. Нейронический метод управления развитием высоких и критических технологий в авиадвигателестроении	419
Роголев А. Н. Вопросы реализации гарантированных методов включения выживающих траекторий управляемых систем	421
Руднев А. В., Кириллов Ю. И. Навигационные спутниковые системы как способ отслеживания помеченных животных	422
Рудько А. А., Двирный В. В. Тепловой расчет электронных приборов для космической техники	423
Рыжиков И. С. Решение терминальной задачи управления для нелинейных динамических систем	425
Салмин В. В., Петрухина К. В. Метод решения задачи оптимизации перелетов между эллиптическими орбитами с использованием двигателей большой и малой тяги	426
Сергиенко А. Б. Самоадаптивный генетический алгоритм решения задач условной и безусловной оптимизации	427
Соколов И. В. К задаче непараметрической идентификации линейных динамических систем	429
Терентьева Е. С. Применение бутстреп-метода в непараметрическом моделировании систем при наличии пропусков данных	430
Тыпченко В. С., Тыпченко В. В., Тыпченко Я. А. Применение распределенных вычислительных технологий для моделирования сложных процессов	432
Удалыгов Р. А. Симметричная потеря устойчивости композитной трехслойной пластины	433
Федорова И. А. Моделирование деформирования плоских авиационных конструкций со сложными криволинейными структурами армирования	435
Хвалько А. А., Бутов В. Г., Сунцов С. Б., Яцук А. А. Комплекс механического анализа и проблема адекватности расчетных моделей бортовой радиоэлектронной аппаратуры	437
Челушкин А. С., Васильева Р. И. Математическая модель процесса направленной кристаллизации	438
Шаймуров В. В., Щейпановская Г. И., Якубович М. В. Одномерная модель динамики вязкого теплопроводящего газа	440

Секция

«МАТЕМАТИКА И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ»

Бородина Е. В., Тарасов С. А. Независимые слова в группах	445
Вейрищев Д. В. О коммутативных симметридах	446
Дуж А. А., Филиппов К. А. О периодической группе Шункова, насыщенной центральными расширениями конечных 2-групп посредством группы $L_3(2^n)$	447
Карчевский С. С., Кузнецов А. А. Построение бернсайдовских групп при помощи суперкомпьютера	447
Кузнецов А. А., Кузнецова А. С. Теоретико-групповой подход в задачах комбинаторной оптимизации	449
Лонатин И. А. Обобщение теоремы Морлея для равносторонних треугольников	450
Мильшиков А. Л. Графы скрученных подмножеств, имеющие диаметр 2	451
Охорзин В. А., Сафонов К. В. Метод моментов в задаче управления орбитами космических аппаратов	452
Сайаркина С. А., Сорокин Р. В. Задача идентификации двух коэффициентов при малых производных в системе составного типа	454
Семенов С. И., Бурмак В. И. Сжатие плосконапряженной пластической среды	455
Семенов С. И., Родионова А. В., Шеффер И. А. Новые контактные преобразования	456

Печерное озеро
 Оксане Камышовой, док. А. Шуровой, Мурзалиевой



Сенатов С. И., Филиппина Е. В. Законы сохранения и их использование для решения задач пластичности	457
Сенатов С. И., Черепанова О. Н. Построение решений уравнения минимальных поверхностей Эйлера-Лагранжа	458
Сорокин Р. В. Об устойчивости решения задачи идентификации коэффициентов при младших членах в системе составного типа	459
Черепанова О. Н., Резникова И. А. Гиперболическая аппроксимация интегродифференциального уравнения	460
Шадрин М. Ю., Шамшицкий Я. И. Разработка системы анализа показателей надежности продукции крупносерийного производства	461
Шкелов И. М. Математическое и компьютерное моделирование радиационных процессов в искусственных барьерных облаках	463
Юлдашев Т. К., Дыйканов Г. А. О смешанной задаче для нелинейного уравнения четвертого порядка с нелинейным отклонением по времени	465
Юлдашев Т. К., Шабаликов К. Х. Смешанная задача для нелинейного уравнения гиперболического типа четвертого порядка	466

Секция

«ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ»

Антипова С. А. Система по обслуживанию заявок на ремонт компьютерного оборудования	471
Барабанова М. В., Козлова Ю. Б. Проблема привлечения внимания к научной деятельности	472
Бикчентаев А. А. Автоматизация получения данных из файлов приложений MS Word	473
Большаков Л. К., Вершинин А. Б. Интеллектуальный анализ телеметрической информации в контуре наземного комплекса управления	474
Буженко Р. М. Иммиграция теней методом моделирования теневого объема	475
Бурченко В. В. Цифровая стабилизация видео в реальном времени	476
Винохин А. С. Объектно-ориентированное моделирование системы электронного документооборота	478
Власов А. А. Метод контурной сегментации Каппи с использованием морфологических операций	479
Галаутдинова А. Н., Тюрина М. М., Порохов Н. А. Инженерный аспект разработки и проектирования струйно-конвективного преобразователя системы измерения высотно-скоростных параметров	480
Говорухина О. С. Система кафедрального документооборота учебно-методического комплекса дисциплин	481
Голованова А. С., Яценский В. Б. Использование методологии Structured analysis and design technique для анализа и проектирования систем технологической подготовки производства	482
Гончарова О. С., Дунаев А. В. Комплекс программных средств, предназначенный для испытаний приборов, входящих в состав космического аппарата	484
Гришберг Г. М., Романов Д. В. Интерактивная компьютерная модель шагового двигателя	485
Еремича М. Н. Основные преимущества РИР, определяющие его популярность	487
Жариков В. Н., Пичкаев А. В. Перспективные модульные стандарты для обработки и испытаний	488
Жерносёкова Н. В. Автоматизированное рабочее место специалиста группы ввода и редактирования расчетов страховых взносов	490
Жуков Е. А. Адаптивный поиск и персонализация в информационных системах	491
Журавлев В. В. Построение виртуальной 3D-сцены по изображению	492
Захарченко Е. О. Мультимедиа-технологии в образовательном процессе	493
Зинин С. И. Использование алгоритмов Бустинга в задачах классификации разнородных данных	495
Игнатенко В. И., Уколов И. С. Система обмена информацией между сетями различных топологий	495
Игнатьева А. Г. Объектно-ориентированное моделирование информационной системы по оценке надежности программного обеспечения	496
Исмаилов И. И., Ефремов А. П. Алгоритмы дифференцирующе-стабилизирующей цифровой фильтрации на основе нелинейных преобразований	498
Казикова А. С. Создание параметричного изображения на основе нескольких снимков	499

Жеңерме аман
Оқушы қатнаса, ғ.и.к.



Алифья Мерзалиева А.И.

CONTENTS

Section «MATHEMATICAL METHODS OF SIMULATION, CONTROL AND OPTIMIZATION»

Alekseev A. V., Krasnikov V. S. Angular motion of the upper stage with a toroidal fuel tank	369
Andreev V. V., Kruglov G. E., Yudin'fsev V. V. Modelling moving elements of spacecraft mechanical systems	370
Ahtyamov O. V. Evaluating of the efficiency of a genetic algorithm for problem demension changing	371
Baloban T. E., Alshevskiy K. V. Risks assessment in aerospace complexes	373
Bezmen D. V., Golub L. N., Medvedev A. V. To nonparametric estimator convergence of curve regression	374
Bessonov V. A., Pakhotin V. A., Vlasova K. V., Molostova S. V. Theoretical framework of the reception multichannel antenna analysis	375
Boyko R. S. To adaptive models of harmful substances accumulation process in food products	377
Brazgovka M. A. The systematic approach to retail enterprise model constructing	378
Burnysheva T. V. Calculation of concentration at a static deformation truss of composite materials	380
Veselov V. V. Program calculation of material requirement	381
Gomonova O. V. New velocities field for prandtl solution	382
Demchenko Ya. I. To convergence of one class of non-parametric estimations of regression curve	383
Denisov S. S. The development of the software for automatization of the astroids' orbital evolution research process	385
Yermakova S. V., Yasinskiy V. B. The formation of morphological structures of the cutting tool for automated synthesis of project respond to technological problems	386
Zhitnikov V. P., Sherykhalina N. M., Porechny S. S., Muksimova R. R. The investigation of non-stationary electrochemical process of gas turbine engines shaping (with error estimation of numerical solution)	388
Zvonkov V. B., Semenkina E. S. The adaptive hybrid stochastic procedure	389
Felk V. A., Fomin A. N. The approximation of the spatial distribution fields of different geometry coils	391
Kirillov Yu. I., Rudnev A. V. Petri nets as a way to implement a session bean-time method of autonomous control	392
Kuzovnikov A. V., Deryabin A. L., Shatrov V. A., Bazhenov V. Y. The estimation of efficiency of expansion of the bandwidth of the signals modulated by various types of wavelet-functions	393
Kuzmich R. I. The determination of factors significance while creating the patterns in the classification task	394
Lopatin P. K. Manipulating robot control in an environment with unknown obstacles	396
Lopatin P. K., Novikov D. S. Visualisation of manipulating robots' movement	397
Malukhin D. V. The development of the criteria of ranging the music pieces for cluster analysis	398
Maltseva T. V., Orlovskaya N. F., Shupranov D. V. Modelling macroscopical laws of hexadecane oxidation	399
Mangalova E. S. The research of linear non-stationary systems	401
Masansky O. A., Tokmin A. M., Shalaev P. O. Definition of functional dependences of induction surfacing parameters	402
Masich I. S. The combinatory optimisation of the recognition systems for the diagnostics and prognosis problem solution	403
Mityukov V. V. Adjustment of the measured data having antecedently defined relations among them	405
Mutasov D. A. Modelling of flexible printing cables of onboard equipment of space vehicles	406
Nadeykin I. V., Orlovskaya N. F., Maltseva T. V. The removal of sulphurous compounds and pitches from diesel fuel by sorbents	408
Nesterov V. A., Lopatin A. V. The research of various finite element beam models with low transverse shear stiffness	409
Nesterov V. A. The analysis of beams with low transverse shear stiffness and nonclassical boundary conditions	411
Panfilov I. A., Slobodina I. S. The comparative analysis of multicriterion genetic algorithms	412
Paratkin N. Y. The video processor use at solving test optimization problems	414
Petelin A. E., Kolupaeva S. N. Mathematical modeling of the aluminum slip zone	415

Корпусное дело
Окраска камерной, ф.и.к.



А.И. Шабалов

Petunin V. I., Abdullina E. J. Modelling the system of automatic control by the angle of tangage with the automatic machine of the restriction of the aircraft attack angle	416
Petunin V. I. Research of the system of automatic control by the gas turbine engine with an astatic regulator of transitive modes	418
Poezjalova S. N. The neural-fuzzy management method of high and critical technologies development in engine-building manufacture	419
Rogalyov A. N. The implementation of guaranteed methods of control systems surviving trajectories inclusion	421
Rudnev A. V., Kirillov Y. I. Navigating satellite systems as a method of the «marked» animals tracing	422
Rudko A. A., Dvirny V. V. Electric devices heating calculation for spacecrafts	423
Ryzhikov I. S. The solution of the terminal control problem for nonlinear dynamic systems	425
Salmin V. V., Petrukhina K. V. The method of flights optimization problem solution between elliptic orbits with the use of the big and low thrust engines	426
Sergienko A. B. Self-adaptive genetic algorithm for the solution of conditional and unconditional optimization problems	427
Sokolov I. V. To the problem of non-parametric LDS identification	429
Terentyeva E. S. Bootstrap-method application in nonparametric modelling of the systems in the data admissions presence	430
Tynchenko V. S., Tynchenko V. V., Tynchenko Ya. A. Distributed computing technologies application to complex processes modelling	432
Udal'tsov R. A. Symmetrical wrinkling buckling of 3-layer sandwich plates	433
Feodorova N. A. Simulating the plane aircraft constructions deformation with complex curvilinear reinforcement structures	435
Hvalko A. A., Butov V. G., Suntsov S. B., Yaschuk A. A. The mechanical analysis complex and problem of adequacy of onboard sea settlement models	437
Chelushkin A. S., Vasilyeva R. N. The mathematical model of directional crystallization	438
Shaidurov V. Y., Shechepanovskaya G. I., Yakubovich M. V. One-dimensional model of the viscous heat-conducting gas dynamics	440

Section

«MATHEMATICS AND ITS IMPLEMENTATION IN AEROSPACE INDUSTRY»

Borodina E. V., Tarasov S. A. Independent words in the groups	445
Vepriintsev D. V. About commutative symmetroids	446
Duzh A. A., Filippov K. A. About Shurikov's periodic group sated with the central expansions of final 2-groups by means of group $L(2^n)$	447
Karelevsky S. S., Kuznetsov A. A. Construction of Burnside groups using supercomputer	447
Kuznetsov A. A., Kuznetsova A. S. The group-theoretical approach in combinatorial optimization tasks	449
Lopatin I. A. Generalization of the Morley's trisection theorem for equilateral triangles	450
Mylnikov A. L. The columns of the braided subsets having diameter 2	451
Okhorzh V. A., Safonov K. V. Moments method in the problem of orbits' space vehicles control	452
Saparkina S. A., Sorokin R. V. The problem of two coefficients identification at first derivatives in a composite type system	454
Senashov S. I., Burmak V. I. Compression of plain stress plastic continuum	455
Senashov S. I., Rodionova A. V., Shefer I. A. New contact transformations	456
Senashov S. I., Filyushina E. V. Application of conservation laws for plasticity problems solution	457
Senashov S. I., Cherepanova O. N. Equation decisions' construction of the Euler-Lanranzha minimal surfaces	458
Sorokin R. V. The solution stability of coefficients' identification problem at lowest terms for composite type system	459
Cherepanova O. N., Reznikova I. A. Hyperbolic approximation of the integro-differential equation	460
Shadrin M. Yu., Shamlit'skiy Ya. I. System engineering of large-lot production goods reliability indicators analysis	461
Shkedov I. M. Mathematical and computer modeling of radiation processes in artificial barium clouds	463
Yuldashev T. K., Dyikanov G. A. To the mixed value problem for nonlinear equation of fourth order with nonlinear deviation from time	465
Yuldashev T. K., Shabadikov K. H. Mixed value problem for a nonlinear fourth order equation of hyperbolic type	466

Копия автору
 Оклада *кампания* п.и.к. *Алипов*
 690 *Мурзаева А.М.*

