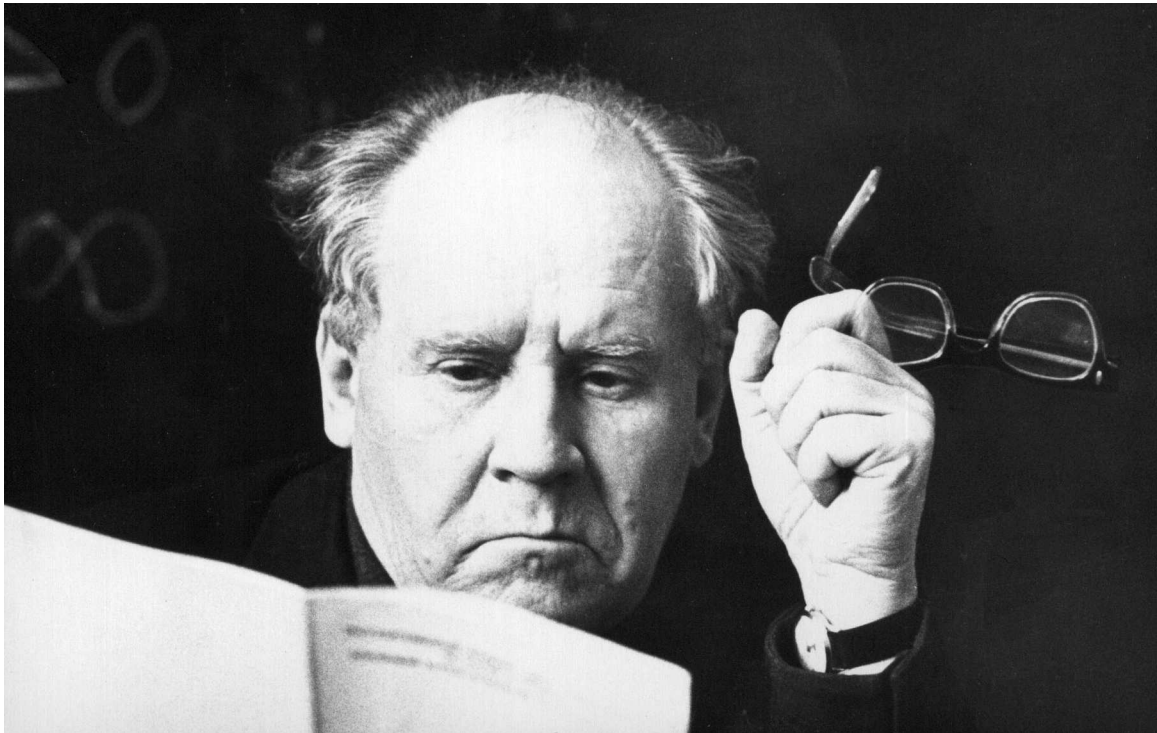


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ НАН БЕЛАРУСИ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**XX Международная научная конференция
по дифференциальным уравнениям
(ЕРУГИНСКИЕ ЧТЕНИЯ–2022)**



Материалы конференции

Часть 1

**Аналитическая теория дифференциальных уравнений
Асимптотическая теория дифференциальных уравнений
Качественная теория дифференциальных уравнений
Теория устойчивости и управления движением**

НОВОПОЛОЦК 2022

УДК 517.9
ББК 22.161.6я43
Д22

Редакторы:

В. В. Амелькин, А. Б. Антоневи́ч, А. И. Астровский,
М. М. Васьковский, А. Л. Гладков, В. И. Громак, А. К. Деменчук,
А. А. Козлов, С. А. Мазаник, Е. К. Макаров

XX Международная научная конференция по дифференциальным урав-
Д22 **нениям (ЕРУГИНСКИЕ ЧТЕНИЯ–2022):** материалы Международной научной
конференции. Новополоцк, 31 мая–03 июня 2022 г.: в 2 ч. — Ч. 1. — Новополоцк: По-
лоцкий государственный университет, 2022. — 128 с.

ISBN 978-985-531-795-2 (Часть 1)
ISBN 978-985-531-794-5

Сборник содержит доклады, представленные на XX Международной научной конферен-
ции по дифференциальным уравнениям (Еругинские чтения–2022) по вопросам аналитиче-
ской, асимптотической и качественной теории дифференциальных уравнений, теории устой-
чивости и управления движением.

ISBN 978-985-531-795-2 (Часть 1)
ISBN 978-985-531-794-5

© Коллектив авторов, 2022
© Полоцкий государственный университет, 2022

Пусть $\mathcal{D}^k(m) \subset \mathcal{D}(m)$, $k \in \mathbb{N}$, – множество всех $d \in \mathcal{D}(m)$ таких, что $|d| \leq k$. Положим также $\mathcal{D}_0^k(m) := \mathcal{D}^k(m) \cup \{\emptyset\}$.

Определение 1. Число

$$\nabla_\sigma^k(A) = \overline{\lim}_{m \rightarrow \infty} m^{-1} \max_{d \in \mathcal{D}^k(m)} (\Xi(m, d) - \sigma \|d\|).$$

будем называть k -точечной аппроксимацией для $\nabla_\sigma(A)$.

Предложение 2. Для каждого $k \in \mathbb{N}$ справедливы следующие утверждения:

- 1) $\nabla_\sigma(A) \geq \nabla_\sigma^k(A) \geq \lambda_n(A)$ при всех $\sigma > 0$;
- 2) $\nabla_\sigma^k(A)$ – выпуклая монотонно убывающая функция на $[0, +\infty[$ такая, что $\nabla_\sigma(A) = \lambda_n(A)$ для всех $\sigma > \sigma_0(A)$;
- 3) если $b \in \mathcal{D}_0^k(m)$ удовлетворяет условию

$$\Xi(m, b) - \sigma \|b\| = \max_{d \in \mathcal{D}_0^k(m)} (\Xi(m, d) - \sigma \|d\|), \quad (6)$$

то выполнено неравенство $\sigma \|b\| \leq 2Mt$.

Для каждого $\sigma > 0$ обозначим множество всех $b \in \mathcal{D}_0^k(m)$, удовлетворяющих условию (6), через $\mathcal{B}_\sigma^k(m)$. Положим

$$B_\sigma(A) = \underline{\lim}_{m \rightarrow \infty} \min_{b \in \mathcal{B}_\sigma^k(m)} \frac{\|b\|}{m}, \quad T_\sigma(A) = \overline{\lim}_{m \rightarrow \infty} \max_{b \in \mathcal{B}_\sigma^k(m)} \frac{\|b\|}{m}.$$

Множество угловых коэффициентов опорных прямых, проведенных к графику некоторой выпуклой функции $f : [0, +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$ в точках $(s, f(s))$, где $s \in [0, +\infty[$, обозначим через $\mathcal{S}_s(f)$.

Теорема. Множество $\mathcal{S}_\sigma(\nabla_\sigma^k(A))$ при любых $\sigma > 0$ совпадает с отрезком

$$[B_\sigma(A), T_\sigma(A)].$$

Литература

1. Изобов Н. А. О старшем показателе линейной системы с экспоненциальными возмущениями // Дифференциальные уравнения. 1969. Т. 5. № 7. С. 1186–1192.
2. Изобов Н. А. Введение в теорию показателей Ляпунова. Минск: БГУ, 2006.
3. Макаров Е. К., Марченко И. В., Семерикова Н. В. Об оценке сверху для старшего показателя линейной дифференциальной системы с интегрируемыми на полуоси возмущениями // Дифференциальные уравнения. 2005. Т. 41. № 2. С. 215–224.
4. Макаров Е. К. О взаимосвязи между характеристическими функционалами и слабыми характеристическими показателями // Дифференц. уравнения. 1994. Т. 30. № 3. С. 393–399.

О ЛОКАЛЬНЫХ СВОЙСТВАХ СПЕКТРА ЛЯПУНОВА ЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМ С ДИСКРЕТНЫМ ВРЕМЕНЕМ

С.Н. Попова, М.В. Федорова

Рассмотрим линейную систему с дискретным временем

$$x(k+1) = A(k)x(k), \quad k \in \mathbb{Z}, \quad x \in \mathbb{R}^n, \quad (1)$$

с вполне ограниченной [1] на \mathbb{Z} матрицей коэффициентов $A(\cdot)$. Полный спектр показателей Ляпунова системы (1) обозначим через $\lambda(A) = (\lambda_1(A), \dots, \lambda_n(A))$. Всюду

считаем, что полный спектр показателей Ляпунова этой и каждой рассматриваемой ниже системы n -го порядка принадлежит множеству \mathbb{R}_{\leq}^n упорядоченных по неубыванию наборов n чисел. Наряду с системой (1) рассмотрим возмущенную систему

$$y(k+1) = (A(k) + Q(k))y(k), \quad k \in \mathbb{Z}, \quad y \in \mathbb{R}^n, \quad (2)$$

где матрица возмущений $Q: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{R}^{n \times n}$ также предполагается вполне ограниченной. Для этой системы определен полный спектр показателей Ляпунова $\lambda(A+Q) \in \mathbb{R}_{\leq}^n$. Систему (2) отождествим с матрицей возмущений $Q(\cdot)$. Множество всех возмущенных систем вида (2) обозначим через \mathcal{Q} . Пусть \mathcal{Q}_δ – его подмножество, отвечающее возмущениям $Q(\cdot)$, для которых справедлива оценка $\sup_{k \in \mathbb{Z}} \|Q(k)\| < \delta$ с фиксированным $\delta > 0$. Обозначим

$$\lambda(\mathcal{Q}_\delta) \doteq \{\lambda(A+Q): Q(\cdot) \in \mathcal{Q}_\delta\}.$$

Кроме того, для произвольного $\varepsilon > 0$ введем в рассмотрение множество

$$\mathcal{O}_\varepsilon(\lambda(A)) \doteq \{\mu = (\mu_1, \dots, \mu_n) \in \mathbb{R}_{\leq}^n: \max_{j=1, \dots, n} |\mu_j - \lambda_j(A)| < \varepsilon\}.$$

Определение 1. Полный спектр показателей Ляпунова системы (1) называется *устойчивым*, если отображение $Q(\cdot) \mapsto \lambda(A+Q)$ непрерывно в точке $Q(k) \equiv 0 \in \mathbb{R}^{n \times n}$, то есть для любого $\varepsilon > 0$ найдется такое $\delta > 0$, что $\lambda(\mathcal{Q}_\delta) \subset \mathcal{O}_\varepsilon(\lambda(A))$.

Определение 2. Полный спектр показателей Ляпунова системы (1) называется *открытым*, если отображение $Q(\cdot) \mapsto \lambda(A+Q)$ открыто в точке $Q(k) \equiv 0 \in \mathbb{R}^{n \times n}$, то есть для любого $\varepsilon > 0$ найдется такое $\delta > 0$, что $\mathcal{O}_\delta(\lambda(A)) \subset \lambda(\mathcal{Q}_\varepsilon)$.

Систему (1) отождествим с матрицей коэффициентов $A(\cdot)$. Обозначим $A_s(k) \doteq A(k+s)$ – сдвиг $A(\cdot)$ на $s \in \mathbb{Z}$ и рассмотрим множество $\mathfrak{R}(A)$ – замыкание множества $\{A_s(\cdot): s \in \mathbb{Z}\}$ в топологии поточечной сходимости на \mathbb{Z} . Метрика в $\mathfrak{R}(A)$ может быть задана равенством

$$\rho(\tilde{A}, \hat{A}) = \sup_{k \in \mathbb{Z}} \min\{\|\tilde{A}(k) - \hat{A}(k)\|, |k|^{-1}\}.$$

Пространство $(\mathfrak{R}(A), \rho)$ компактно [2]. Оно называется *оболочкой Бебутова* системы $A(\cdot)$.

Каждую функцию $\hat{A}(\cdot) \in \mathfrak{R}(A)$ отождествим с линейной системой

$$x(k+1) = \hat{A}(k)x(k), \quad k \in \mathbb{Z}, \quad x \in \mathbb{R}^n.$$

Теорема. Если полный спектр показателей Ляпунова системы $A(\cdot)$ устойчив, то каждая система $\hat{A}(\cdot) \in \mathfrak{R}(A)$ обладает устойчивым и открытым полным спектром показателей Ляпунова.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект № 20–01–00293) и Министерства науки и высшего образования в рамках государственного задания № 075-01265-22-00 (проект FEWS-2020-0010 “Развитие теории и методов управления и стабилизации динамических систем”).

Литература

1. Демидович В.Б. *Об одном признаке устойчивости разностных уравнений* // Дифференциальные уравнения. 1969. Т. 5. № 7. С. 1247–1255.
2. Sell G.R. *Topological Dynamics and Ordinary Differential Equations*. London: Van Nostrand Reinhold Company, 1971.

АВТОРЫ ДОКЛАДОВ

Александрович Т.А. tatyanka.aleksandrovich@mail.ru. Витебский государственный университет им. П. М. Машерова, Витебск, Беларусь. С. 97.

Амелькин В.В. vamlkn@mail.ru. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 48.

Андреева Т.К. tatsyana.andreeva@gmail.com. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 3.

Бабаджанов Ш.Ш. sh.babadjanov@mail.ru. Ташкентский финансовый институт, Ташкент, Узбекистан. С. 50.

Бабич Е.Р. elena.bibilo@mail.ru. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 4.

Баландин А.С. balandin-anton@yandex.ru. Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия. С. 81.

Барабанов Е.А. bar@im.bas-net.by. Институт математики НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 20.

Белокурский М.С. drakonsm@ya.ru. Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель, Беларусь. С. 51.

Бекряева Е.В. evgenia.bekriaeva@gmail.com. Военная академия Республики Беларусь, Минск, Беларусь. С. 22.

Березкина Н.С. korotkaja3@gmail.com. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 3.

Бондарев А.Н. alex-bondarev@tut.by. Белорусско-Российский университет, Могилёв, Беларусь. С. 53.

Борухов В.Т. borukhov@im.bas-net.by. Институт математики НАН РБ, Минск, Беларусь. С. 55.

Бондарев А.А. albondarev1998@yandex.ru. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия. С. 24.

Булатов В.И. bulatov@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 83.

Быков В.В. vvbykov@gmail.com. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия. С. 20.

Ванькова Т.Н. vankova_tn@grsu.by. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 5.

Ветохин А.Н. anveto27@yandex.ru. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия. С. 25.

Войделевич А.С. aliaksei.voidzelevich@gmail.com. Институт математики НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 27.

Гончарова М.Н. m.gonchar@grsu.by. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 83.

Горячкин В.В. gorvv@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 86.

Громак В.И. vgromak@mail.com. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 7.

Громак Е.В. lenagromak@tut.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 9.

Деменчук А.К. demenchuk@im.bas-net.by. Институт математики НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 28.

Дмитрук Н.М. dmitrukn@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 88.

Евстафьева В.В. v.evstafieva@spbu.ru. Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия. С. 95.

Жабко А.П. zhabko.apmath.spbu@mail.ru. Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия. С. 90.

Жигалов В.С. zhigalovvs.98b@gmail.com. Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия. С. 90.

Изобов Н.А. izobov@im.bas-net.by. Институт математики НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 30.

Ильин А.В. illine@cs.msu.ru. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия. С. 30.

Калинин А.И. kalinai@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 92.

Калитин Б.С. Kalitine@yandex.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 55.

Камачкин А.М. a.kamachkin@spbu.ru. Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия. С. 95.

Касабуцкий А.Ф. an_kasabutski@tut.by. Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь. С. 31.

Кашпар А.И. alex.kashpar@tut.by. Белорусско-Российский университет, Могилев, Беларусь. С. 101.

Кветко О.М. tx1@tut.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 55.

Козлов А.А. kozlova@tut.by. Полоцкий государственный университет, Новополоцк, Беларусь. С. 97.

Крахотко В.В. krakhotko@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 86, 100.

Кузьмина Е.В. elena_kuzmina@inbox.ru. Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина, Брест, Беларусь. С. 11.

Кузьмич А.В. kuzmich_av@grsu.by. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 59.

Кулеш Е.Е. kulesh@grsu.by. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 5.

Курбанбаев О.О. otebay58@mail.ru. Каракалпакский государственный университет им. Бердаха, Нукус, Узбекистан. С. 60.

Лавринович Л.И. lavrinovich@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 92.

Лавтинский В.Н. lavani@tut.by. Белорусско-Российский университет, Могилёв, Беларусь. С. 61.

Липницкий А.В. ya.andrei173@yandex.by. Институт математики НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 33.

Макаров Е.К. jcm@im.bas-net.by. Институт математики НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 35.

Маковецкая О.В. olya.makzi@gmail.com. Белорусско-Российский университет, Могилев, Беларусь. С. 63.

Маковецкий И.И. imi.makzi@gmail.com. Белорусско-Российский университет, Могилев, Беларусь. С. 78.

Малыгина В.В. mavera@list.ru. Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия. С. 101.

Мартынов И.П. i.martynov@grsu.by. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 3, 4, 15.

Матвеева И.И. matveeva@math.nsc.ru. Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН, Новосибирск, Россия. С. 103.

Метельский А.В. ametelskii@gmail.com. Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь. С. 104.

Миرونенко В.И. vmironenko@tut.by. Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель, Беларусь. С. 65.

Миرونенко В.В. vladimir.v.mironenko@gmail.com. Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель, Беларусь. С. 65.

Мождэсер Г.Т. Mog_Gra@tut.by. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 13.

Мушин А. А. artikmushka@gmail.com. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 15.

Нипарко Н.С. nad-den@mail.ru. Белорусский государственный аграрный технический университет, Минск, Беларусь. С. 22.

Пецевич В.М. pecevich@mail.ru. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 5.

Попова С.Н. udsu.popova.sn@gmail.com. Удмуртский государственный университет, Ижевск, Россия. С. 37.

Потапов Д.К. d.potapov@spbu.ru. Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия. С. 95.

Пронько В.А. v.a.pronko@gmail.com. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 3, 15.

Прудникова Д.Ю. fpm.prudnikoDY@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 106.

Равчеев А.В. rav4eev@mail.ru. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация. С. 39.

Размыслович Г.П. razmysl@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 100.

Роголев Д.В. d-rogolev@tut.by. Белорусско-Российский университет, Могилёв, Беларусь. С. 67.

Руденок А.Е. roudenok@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 69.

Сабатулина Т.Л. tlsabatulina@list.ru. Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия. С. 108.

Сергеев И.Н. igniserger@gmail.com. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия. С. 40.

Сидоренко И.Н. sidorenko_in@msu.by. Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова, Могилев, Беларусь. С. 70.

Скворцова М.А. sm-18-nsu@yandex.ru. Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН, Новосибирск, Россия. С. 109.

Тыщенко В.Ю. valentinet@mail.ru. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 72.

Федорова М.В. fedoro.masha2013@yandex.ru. Удмуртский государственный университет, Ижевск, Россия. С. 37.

Хартковский В.Е. hartows@mail.ru. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 104, 110.

Хвоцинская Л.А. ludmila.ark@gmail.com. Международный государственный экологический институт им. А.Д. Сахарова, Минск, Беларусь. С. 17.

Цегельник В.В. tsegv@bsuir.by. Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь. С. 18.

Цехан О.Б. tsekhan@grsu.by. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 112, 118.

Чергинев Д.Н. cherginetsdn@gmail.com. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 74.

Чудинов К.М. cyril@list.ru. Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия. С. 115.

Искак Т. istima92@mail.ru. Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН, Новосибирск, Россия. С. 117.

Akhmedov O.S. odiljon.axmedov@gmail.com. Uzbekistan Academy of Science, Institute of Mathematics, Tashkent, Uzbekistan. С. 76.

Astashova I.V. ast.diffiety@gmail.com. Lomonosov Moscow State University, Faculty of Mechanics and Mathematics, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia. С. 43.

Czornik A. adam.czornik@polsl.pl. Silesian University of Technology, Gliwice, Poland. С. 45.

Grin A.A. grin@grsu.by. Yanka Kupala State University of Grodno, Belarus. С. 79.

Kryzhevich S.G. sergey.kryzhevich@pg.edu.pl. Gdańsk University of Technology, Gdańsk, Poland. С. 46.

Musafirov E.V. musafirov@bk.ru. Yanka Kupala State University of Grodno, Belarus. С. 79.

Naligama C.A. naligama_ch_19@student.grsu.by. Yanka Kupala State University of Grodno, Belarus. С. 118.

Niezabitowski M. michal.niezabitowski@polsl.pl. Silesian University of Technology, Gliwice, Poland. С. 45.

Pranevich A.F. pranevich@grsu.by. Yanka Kupala State University of Grodno, Belarus. С. 79.

Sotvoldiyev A.I. akmal.sotvoldiyev@mail.ru. Tashkent Institute of Finance, Tashkent, Uzbekistan. С. 76.

СОДЕРЖАНИЕ

Аналитическая теория дифференциальных уравнений

Андреева Т.К., Березкина Н.С., Мартынов И.П., Пронько В.А. Об одном дифференциальном уравнении третьего порядка со свойством Пенлеве	3
Бабич Е.Р., Мартынов И.П. О свойствах решений системы двух дифференциальных уравнений, содержащих производные во второй степени	4
Ванькова Т.Н., Кулеш Е.Е., Пецевич В.М. Свойство Пенлеве для одной дифференциальной системы второго порядка	5
Громак В.И. О представлении рациональных решений уравнений обобщенной иерархии второго уравнения Пенлеве	7
Громак Е.В. О мероморфных решениях линейных уравнений, связанных со вторым уравнением Пенлеве	9
Кузьмина Е.В. Об обобщенных решениях второго уравнения иерархии Риккати	11
Можджер Г.Т. О некоторых первых интегралах дифференциального уравнения третьего порядка	13
Мухин А.А., Пронько В.А., Мартынов И.П. Об аналитических свойствах решения однородного дифференциального уравнения третьего порядка	15
Хвоцинская Л.А. О решении проблемы Пуанкаре для системы двух функций	17
Цегельник В.В. О системе двух дифференциальных уравнений первого порядка, ассоциированной со вторым уравнением Пенлеве	18

Асимптотическая теория дифференциальных уравнений

Барабанов Е.А., Быков В.В. Распределение значений показателя Перрона по решениям линейной дифференциальной системы с неограниченными коэффициентами	20
Бекряева Е.Б., Нипарко Н.С. О множествах кинематического и обобщенно кинематического подобия матричнозначных функций с вещественным параметром-множителем	22
Бондарев А.А. Пример дифференциальной системы, обладающей ляпуновской глобальной неустойчивостью, но перроновской и верхнепредельной глобальной устойчивостью	24
Ветохин А.Н. Точный Бэровский класс асимптотической топологической энтропии неавтономных динамических систем, непрерывно зависящих от параметра	25
Войделевич А.С. О поглощаемости решений стационарных линейных дифференциальных уравнений с производной Хукухары	27
Деменчук А.К. Необходимое условие разрешимости задачи управления асинхронным спектром линейных почти периодических систем с нулевым правым верхним блоком усреднения матрицы коэффициентов	28
Изобов Н.А., Ильин А.В. Антиперроновский эффект при экспоненциально убывающих линейных возмущениях	30
Касабуцкий А.Ф. Точный борелевский класс множества экспоненциальной устойчивости линейной дифференциальной системы	31
Липницкий А.В. О неустойчивости линейных систем Миллионщикова с произвольной непрерывной зависимостью от параметра	33
Макаров Е.К. Аппроксимации сигма-показателя с ограниченным количеством точек разбиения	35
Попова С.Н., Федорова М.В. О локальных свойствах спектра Ляпунова линейных систем с дискретным временем	37
Равчеев А.В. Описание линейного эффекта Перрона при параметрических возмущениях линейной дифференциальной системы с неограниченными коэффициентами	39
Сергеев И.Н. Массивные и почти массивные свойства устойчивости и неустойчивости разных типов	40
Astashova I.V. On some methods for studying qualitative and asymptotic properties of solutions to higher-order quasilinear differential equations	43

Czornik A., Niezabitowski M. A formula for the Bohl exponent of discrete time-varying systems	45
Kryzhevich S.G. Non-autonomous systems and time-scale dynamics: stability and shadowing ..	46

Качественная теория дифференциальных уравнений

Амелькин В.В. Об изохронных и сильно изохронных фокусах полиномиальных систем Льенара	48
Бабаджанов Ш.Ш. О связях между поведением решений дифференциального уравнения с градиентно подобным отображением основного функционала вариационного исчисления с некоторыми свойствами его критических точек	50
Белокурский М.С. Дробно-линейная по пространственной переменной отражающая функция	51
Бондарев А.Н. Регуляризация многоточечной краевой задачи для матричного уравнения Ляпунова с параметром	53
Борухов В.Т., Кветко О.М. Применение функционалов Ляпунова-Богданова для построения полиномиальных интегралов двумерных дифференциальных систем	55
Кашпар А.И. Разрешимость и построение решения задачи Валле–Пуссена для нелинейного матричного уравнения Ляпунова второго порядка	56
Кузьмич А.В. Возмущенная гамильтонова система с единственным предельным циклом	59
Курбанбаев О.О. Решение некоторых линейных дифференциальных уравнений с отклоняющимся аргументом	60
Лаптинский В.Н. Об одной дифференциальной задаче с условиями интегрального типа ..	61
Маковецкая О.А. К анализу периодической краевой задачи для матричного уравнения Ляпунова–Риккати с параметром	63
Мироненко В.И., Мироненко В.В. Отражающая функция и обобщение понятия первого интеграла	65
Роголев Д.В. Анализ периодической краевой задачи для системы матричных уравнений Риккати (двусторонняя регуляризация)	67
Руденок А.Е. Инварианты системы $\dot{x} = -e(x)y$, $\dot{y} = a(x) + c(x)y^2$ и ее изохронность	69
Сидоренко И.Н. Предельные циклы «нормального размера» кубических систем Льенара	70
Тыщенко В.Ю. О компактных инвариантных гиперповерхностях дискретных динамических систем	72
Чергинец Д.Н. Системы с неаналитическими условиями центра	74
Akhmedov O.S., Sotvoldiyev A.I. Constructing a "Bendixson's bag" for a dynamical system using DN-tracking method	76
Makovetsky I.I. To two-point boundary value problem for the matrix Riccati equation	78
Pranevich A.F., Grin A.A., Musafirov E.V. Additional Darboux polynomials of Hamiltonian systems	79

Теория устойчивости и управления движением

Баландин А.С. Об эффективных признаках экспоненциальной устойчивости решений дифференциальных уравнений нейтрального типа	81
Булатов В.И. Критерий стабилизируемости линейных стационарных систем управления ..	83
Гончарова М.Н. О множестве управляемости одного объекта	83
Горячкин В.В., Крахотко В.В. Задача стабилизации систем управления на основе ее редуцированной модели	86
Дмитрук Н.М. Многократно замыкаемые обратные связи в линейной терминальной задаче оптимального управления	88
Жабко А.П., Жигалов В.С. Управление и наблюдение линейных дифференциально-разностных систем с линейно возрастающим запаздыванием	90
Калинин А.И., Лавринович Л.И. Асимптотические методы в задачах оптимизации сингулярно возмущенных динамических систем	92

Калитин Б.С. Псевдопродолжения в динамических системах	93
Камачкин А.М., Потапов Д.К., Евстафьева В.В. Непрерывная зависимость от параметров и ограниченность решений систем с гистерезисом	95
Козлов А.А., Александрович Т.А. Равномерная глобальная достижимость линейных дискретных систем с периодическими коэффициентами	97
Краютко В.В., Размыслович Г.П. Управляемость ансамблем линейных непрерывных динамических систем с помощью дескрипторного регулятора	100
Малыгина В.В. О сравнении признаков устойчивости для неавтономных функционально-дифференциальных уравнений	101
Матвеева И.И. Оценки решений некоторых классов неавтономных уравнений с запаздыванием	103
Метельский А.В., Хартовский В.Е. О наблюдателях с финитной погрешностью для линейных систем нейтрального типа	104
Прудникова Д. Ю. Метод малого параметра в задачах с нефиксированной длительностью процесса	106
Сабатулина Т.Л. О расположении нулей характеристической функции одного дифференциального уравнения с распределённым запаздыванием	108
Скворцова М.А. Асимптотические свойства решений в одной биологической модели	109
Хартовский В.Е. О некоторых задачах управления и наблюдения линейных дифференциально-алгебраических систем	110
Цехан О.Б. О равномерной относительной наблюдаемости линейных нестационарных систем	112
Чудинов К.М. Об осцилляции решений линейных дифференциальных уравнений первого порядка с последствием	115
Бскак Т. Экспоненциальная устойчивость решений систем дифференциальных уравнений нейтрального типа с распределённым запаздыванием	117
Naligama С.А., Tsekhan О.В. On the robust stabilizability analysis of three-time-scale linear time-invariant singularly perturbed systems with delay	118
Авторы докладов	121