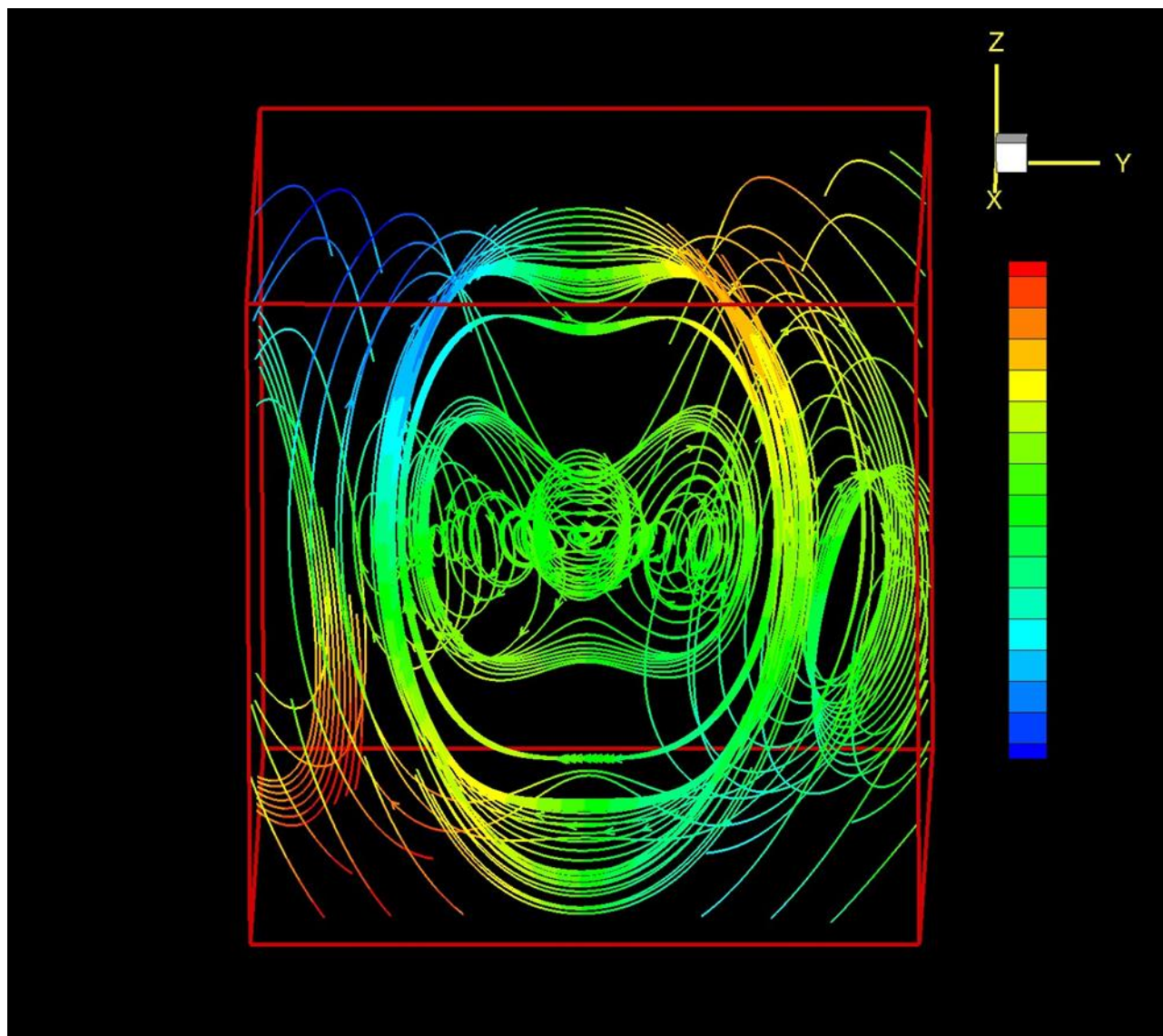




Вестник кибернетики

Proceedings in Cybernetics

№ 2 (46)

12+

2022

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Вестник кибернетики

Proceedings in Cybernetics

№ 2 (46)

Сургут
2022

Учредитель и издатель

Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»

Главный редактор

Острейковский Владислав Алексеевич, д. т. н., профессор

Заместитель главного редактора

Тараканов Дмитрий Викторович, к. т. н., доцент

Ответственный секретарь

Брагинский Михаил Яковлевич, к. т. н., доцент

Члены редакционной коллегии:

Советов Б. Я., академик РАН и РАО, д. т. н., профессор
Юсупов Р. М., член-корреспондент РАН, д. т. н., профессор
Абрамов О. В., д. т. н., профессор
Анохин А. Н., д. т. н., профессор
Антонов А. В., д. т. н., профессор
Бурханов Р. А., д. филос. н., профессор
Бушмелева К. И., д. т. н., профессор
Гетман А. Ф., д. т. н., профессор
Григорьев Л. И., д. т. н., профессор
Древс Ю. Г., д. т. н., профессор
Ельников А. В., д. ф.-м. н., профессор
Инютин С. А., д. т. н., профессор
Каштанов В. А., д. ф.-м. н., профессор
Керимов Т. Х., д. филос. н., профессор
Леонов Д. Г., д. т. н., профессор
Малышев Д. С., д. ф.-м. н., профессор
Мельников А. В., д. т. н., профессор
Певзнер Л. Д., д. т. н., профессор
Увайсов С. У., д. т. н., профессор
Цибульский В. Р., д. т. н., профессор
Юрков Н. К., д. т. н., профессор

Выпускающий редактор

Аширова А. В.

Редактор

Бобрус Ю. Р.

Верстка

Мельниковой Е. А.

Переводчик

Петрова А. В.

Рисунок на обложке:

Визуализация магнитогидродинамических расчетов для точного решения внутри сферы
© Галкин В. А., Гореликов А. В.

Решением Высшей аттестационной комиссии с 29 мая 2017 года журнал включен в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» по следующим группам научных специальностей: 05.13.01 – системный анализ, управление и обработка информации, 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 05.27.01 – твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации средства массовой информации
Эл № ФС77-83015 от 31.03.2022

Издается с 2002 года. Выпускается 4 раза в год

Адрес редакции:

БУ ВО «Сургутский государственный университет»,
628412, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Сургут, пр. Ленина, 1
Тел.: (3462) 76-29-88, факс: (3462) 76-29-29, e-mail: proceed.cyber@mail.ru. Сайт: vestcyber.ru

© БУ ВО «Сургутский государственный университет»

© Авторы

Founder and Publisher
Surgut State University

Chief Editor

Prof. Vladislav A. Ostreikovskiy, Doctor of Sciences (Engineering)

Vice Chief Editor

Dmitry V. Tarakanov, Candidate of Sciences (Engineering), Associate Professor

Executive Editor

Mikhail Ya. Braginsky, Candidate of Sciences (Engineering), Associate Professor

Editorial Board:

Prof. Sovetov B. Ya., Doctor of Sciences (Engineering), member of the Russian Academy of Sciences (RAS), the Russian Academy of Education (RAE)

Prof. Yusupov R. M., Doctor of Sciences (Engineering), member of the Russian Academy of Sciences (RAS)

Prof. Abramov O. V., Doctor of Sciences (Engineering)

Prof. Anokhin A. N., Doctor of Sciences (Engineering)

Prof. Antonov A. V., Doctor of Sciences (Engineering)

Prof. Burkhanov R. A., Doctor of Sciences (Philosophy)

Prof. Bushmeleva K. I., Doctor of Sciences (Engineering)

Prof. Getman A. F., Doctor of Sciences (Engineering)

Prof. Grigoryev L. I., Doctor of Sciences (Engineering)

Prof. Dreys Yu. G., Doctor of Sciences (Engineering)

Prof. Elnikov A. V., Doctor of Sciences (Phys&Math)

Prof. Inyutin S. A., Doctor of Sciences (Engineering)

Prof. Kashtanov V. A., Doctor of Sciences (Phys&Math)

Prof. Kerimov T. Kh., Doctor of Sciences (Philosophy)

Prof. Leonov D. G., Doctor of Sciences (Engineering)

Prof. Malyshev D. S., Doctor of Sciences (Phys&Math)

Prof. Melnikov A. V., Doctor of Sciences (Engineering)

Prof. Pevzner L. D., Doctor of Sciences (Engineering)

Prof. Uvaisov S. U., Doctor of Sciences (Engineering)

Prof. Tsibulsky V. R., Doctor of Sciences (Engineering)

Prof. Yurkov N. K., Doctor of Sciences (Engineering)

Publishing Editor

Ashirova A. V.

Editor

Bobrus Yu. R.

Layout

Melnikova E. A.

Translator

Petrova A. V.

Cover Image:

A visualization of magnetohydrodynamic analysis used to find an exact solution within a sphere

© Galkin V. A., Gorelikov A. B.

Since 29.05.2017 the journal is included in the List of Leading Peer-Reviewed Scientific Journals Published in the RF by the Higher Attestation Commission,

which publishes main scientific results of doctor's and candidate's theses, on the following subject groups: 05.13.01 – System Analysis, Data Management and Processing; 05.13.18 – Mathematical Modeling, Calculus and Program Complexes; 05.27.01 – Solid-State Electronics, Radio Electronics, Micro and Nano Electronics, Quantum Instruments

The journal is registered with the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media. Mass media registration certificate El No. FS77-83015 dated on 31.03.2022
Published since 2002. 4 issues per year

Editorial Board Address:

Surgut State University, Russia 628412, Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Ugra, Surgut, Lenina pr., 1
Tel.: +7 (3462) 76-2988, fax: +7 (3462) 76-2929, e-mail: proceed.cyber@mail.ru. Web: vestcyber.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Пчелинцев С. Ю., Ковалева О. А., Суслин А. А.	
Тестирование и анализ фреймворков, предназначенных для глубокого обучения нейросетевых моделей	6
Болтачева Е. Р., Никитина С. А.	
О некоторых подходах к решению задачи классификации текстов по тональности на примере анализа англоязычных отзывов	14
Брагинский М. Я., Тараканов Д. В.	
Проектирование и моделирование системы мониторинга оборудования учебной лаборатории	20
Шошин Е. Л.	
Методы измерения поляризационных характеристик метеообразований	29
Дёмко А. И., Семенов О. Ю.	
Формирование многофазных сигналов с квантованием фазы	39
Музылева И. В., Языкова Л. Н., Мещеряков В. Н.	
Метод контрольного моделирования для проверки передаточной функции сложно-структурированной системы	46
Иванов Г. В., Владимиров Л. В., Кислицин Е. Ю.	
Проектирование системы электроснабжения общественных зданий с интегрированными в нее возобновляемыми источниками энергии	55
Носков С. И.	
Построение кусочно-линейной регрессии с интервальной неопределенностью в данных для зависимой переменной	61

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Гиниятуллин В. М., Ермолаев Е. В., Хлыбов А. В.	
Формализация процедуры подбора сверточных ядер	66
Полухин П. В.	
Вариационные алгоритмы обучения и опроса динамических байесовских сетей в условиях частичной наблюдаемости параметров	75
Золотарева Н. С.	
Программа поиска модулярных оснований, обеспечивающих необходимый вычислительный диапазон и минимизацию бивалентного эффекта	85
70 лет Инютину Сергею Арнольдовичу	
	94

CONTENTS

ENGINEERING

<i>Pchelintsev S. Yu., Kovaleva O. A., Suslin A. A.</i>	
Tests and Analysis of Frameworks Intended for Deep Learning of Neural Network Models ...	6
<i>Boltacheva E. R., Nikitina S. A.</i>	
On Certain Approaches to Solving the Problem of Sentiment Classification of a Text: An Analysis of English Reviews	14
<i>Braginsky M. Ya., Tarakanov D. V.</i>	
Designing and Modeling a System for Monitoring School Laboratory's Equipment	20
<i>Shoshin E. L.</i>	
Methods for Measuring Polarization Characteristics of Meteorological Formations	29
<i>Dyomko A. I., Semenov O. Yu.</i>	
Generating Multiphase Signals with Phase Quantization	39
<i>Muzyleva I. V., Yazykova L. N., Meshcheryakov V. N.</i>	
Method of Control Modeling for Testing Transfer Function of a Highly Structured System	46
<i>Ivanov G. V., Vladimirov L. V., Kislitsin E. Yu.</i>	
Designing a Power Supply System for Public Buildings with Integrated Renewable Energy Sources	55
<i>Noskov S. I.</i>	
Constructing a Data-Driven Piecewise Linear Regression with Interval Uncertainty for the Dependent Variable	61

PHYSICS AND MATHEMATICS

<i>Giniyatullin V. M., Ermolaev E. V., Khlybov A. V.</i>	
Characterizing a Procedure for Searching Convolution Kernels	66
<i>Polukhin P. V.</i>	
Variational Learning and Survey Algorithms of Dynamic Bayesian Networks in Partial Observability of Parameters	75
<i>Zolotareva N. S.</i>	
The Program for Searching Modular Bases Providing a Required Computational Range and Minimization of Bivalent Effect	85
<i>Celebrating 70th Jubilee of Sergey A. Inyutin</i>	94