

# ВЕСТНИК КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

10<sup>(112)</sup>

2013

Издается с 2004 года

**Председатель  
редакционного совета**  
Г.Г. Себряков, чл.-корр. РАН

**Главный редактор**  
И.А. Каляев, чл.-корр. РАН

**Заместители председателя  
редакционного совета:**  
С.Ю. Желтов, чл.-корр. РАН  
М.Н. Красильщиков, д.т.н.

**Редакционный совет:**  
В.И. Аверченков, д.т.н.  
(зам. гл. редактора)  
А.И. Башмаков, к.т.н.  
С.Н. Васильев, акад. РАН  
Ю.В. Визильтер, д.ф.-м.н.  
А.И. Кибзун, д.ф.-м.н.  
П.Е. Клейзер (зам. гл. редактора)  
Ю.Н. Кофанов, д.т.н.  
В.В. Лебедев, чл.-корр. РАН  
Е.А. Микрин, акад. РАН  
В.В. Попов, д.т.н.  
А.В. Рыбаков, к.т.н.  
Р.Л. Смелянский, чл.-корр. РАН

**Региональные редсоветы:**

<b>Белгород</b> И.С. Константинов, д.т.н.	<b>Переславль-Залесский</b> С.М. Абрамов, чл.-корр. РАН
<b>Волгоград</b> В.А. Камаев, д.т.н.	<b>Ростов-на-Дону</b> В.И. Минкин, акад. РАН А.В. Солдатов, д.ф.-м.н.
<b>Иркутск</b> И.В. Бычков, акад. РАН	<b>Санкт-Петербург</b> Ю.А. Гатчин, д.т.н.
<b>Курск</b> О.И. Атакищев, д.т.н.	<b>Ставрополь</b> П.А. Аверичкин, д.т.н.
<b>Минск (Республика Беларусь)</b> С.В. Абламейко, акад. НАНБ	<b>Таганрог</b> В.В. Курейчик, д.т.н.
<b>Нижний Новгород</b> Р.Я. Вакулenco, д.э.н. С.И. Ротков, д.т.н.	<b>Тула</b> А.Н. Иноземцев, д.т.н.
<b>Орел</b> В.Т. Еременко, д.т.н. А.В. Косыкин, д.т.н.	<b>Уфа</b> Б.Г. Ильясов, д.т.н.

**Редакция:**  
О.В. Мочалина  
Н.В. Пантина

Журнал зарегистрирован  
в Министерстве Российской Федера-  
ции по делам печати, телерадио-  
вещания и средств массовых  
коммуникаций.  
Свидетельство о регистрации  
ПИ № ФС77-46365 от 26.08.2011 г.

Тел. редакции: (495) 589 56 41,  
514 76 50

Адрес редакции: 119048, г. Москва,  
ул. Усачева, д. 35, стр. 1

E-mail: vkit@idspektr.ru;  
vkitpost@rambler.ru  
Http://www.vkit.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

### ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМПЛЕКСЫ ПОДВИЖНЫХ ОБЪЕКТОВ

**Жеребин А.М., Топоров Б.П., Горлов В.М.** Метод регрессионного синтеза сложных  
технических систем, функционирующих в условиях конфликта и неопределенностей ..... 3

### КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ. ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

**Вичевская Ю.А.** Поиск геометрических особенностей изображения с помощью функции  
информативности ..... 9

**Выголов О.В., Визильтер Ю.В., Каратеев С.Л.** Алгоритмы автоматического обнаружения  
и считывания номеров железнодорожных вагонов и цистерн ..... 13

**Кононов В.А., Конушин А.С.** Определение типов объектов в видеопотоке с камеры  
наблюдения на основе покадровой классификации ..... 20

**Лебедев А.С., Гаганов В.А., Игнатенко А.В.** Особенности реконструкции трехмерных  
моделей включений в алмазном сырье на основе фотоизображений ..... 26

**Студитский А.С.** Эффективность наблюдательных тепловизионных и оптико-электронных  
систем ..... 33

### ГЕОИНФОРМАТИКА. ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ И МОНИТОРИНГА

**Крушель Е.Г., Степанченко И.В.** Об алгоритме идентификации параметров выбросов  
вредных веществ в атмосферу ..... 37

### АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, КОНСТРУИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА

**Битюков Ю.И., Денискин Ю.И., Калинин В.А.** Разработка CAD/CAM/CAE-системы  
для изготовления конструкций из волокнистых композиционных материалов  
методом намотки ..... 43

**Назаров А.П., Окунькова А.А., Павлов М.Д., Тарасова Т.В., Смулов И.Ю.** Разработка  
вариантов компоновок при проектировании оборудования для селективного лазерного  
плавления ..... 51

### ПРОГРАММНОЕ И АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

**Балонин Ю.Н.** Программный комплекс MMatrix-2 и найденные им минимаксные  
матрицы ..... 58

Журнал распространяется по подписке, которую можно оформить в любом почтовом отделении,  
или непосредственно в издательстве.  
Индексы по каталогам: «Роспечать» – 84197, «Пресса России» – 39244, «Почта России» – 60263

**Журнал входит в перечень изданий, утвержденных ВАК РФ, для публикации трудов  
соискателей ученых степеней**

Перепечатка, все виды копирования и воспроизведения материалов, публикуемых в журнале  
«Вестник компьютерных и информационных технологий», допускаются со ссылкой на источник  
информации и только с разрешения редакции

**Chairman of Editorial Board**  
G.G. Sebyakov

**Editor-in-Chief**  
I.A. Kaliev

**Deputy Chairman  
of Editorial Board:**  
S.Yu. Zheltov,  
M.N. Krasilshchikov

**Editorial Board:**  
V.I. Averchenkov  
(Deputy Editor-in-Chief)  
A.I. Bashmakov  
S.N. Vasilev  
Yu.V. Vizilter  
A.I. Kibzun  
P.E. Kleyzer (Deputy Editor-in-Chief)  
Yu.N. Kofanov  
V.V. Lebedev  
E.A. Mikrin  
V.V. Popov  
A.V. Rybakov  
R.L. Smelyansky

**Regional Editorial Board:**

<b>Belgorod</b> I.S. Konstantinov	<b>Pereslavl-Zalesskiy</b> S.M. Abramov
<b>Volgograd</b> V.A. Kamaev	<b>Rostov-on-Don</b> V.I. Minkin A.V. Soldatov
<b>Irkutsk</b> I.V. Bychkov	<b>Saint-Petersburg</b> Yu.A. Gatchin
<b>Kursk</b> O.I. Atakishchev	<b>Stavropol</b> P.A. Averichkin
<b>Minsk (The Republic of Belarus)</b> S.V. Ablamejko	<b>Taganrog</b> V.V. Kureichik
<b>Nizhny Novgorod</b> R.Ya. Vakulenko S.I. Rotkov	<b>Tula</b> A.N. Inosemtsev
<b>Orel</b> V.T. Eremenko A.V. Koskin	<b>Ufa</b> B.G. Ilyasov

**Editorial Staff:**  
O.V. Mochalina  
N.V. Pantina

The journal is registered by RF  
Ministry of Press, Tele-and-Broad-  
casting and Mass Communications  
Media. Registration certificate  
ПН № ФС77-46365 от 26.08.2011 г.

Tel.: (495) 589 56 41, 514 76 50

Edition address: Buil. 1, Usacheva St.  
35, Moscow, Russia, 119048

E-mail: vkit@idspektr.ru;  
vkitpost@rambler.ru  
Http://www.vkit.ru

## CONTENTS

### INFORMATING-CONTROLLING COMPLEXES OF MOBILE OBJECTS

- Zherebin A.M., Toporov B.P., Gorlov V.M.** The Method of Regressional Synthesis of Complex  
Technical Systems Functioning in the Conditions of Conflict and Uncertainties ..... 3

### COMPUTER VISION. VIRTUAL REALITY

- Vichevskaya Yu.A.** Searching Geometric Features of the Image by Function  
of Informativeness ..... 9
- Vygodov O.V., Vizilter Yu.V., Karateev S.L.** Algorithms for Automatic Detection and Reading  
of Railway Wagon and Tank Numbers ..... 13
- Kononov V.A., Konushin A.S.** Frame-Wise Object Type Classification in Video Surveillance  
Streams ..... 20
- Lebedev A.S., Gaganov V.A., Ignatenko A.V.** Peculiarities of Image-Based Reconstruction  
of Three-Dimensional Inclusion Models in Rough Diamonds ..... 26
- Studitskiy A.S.** Target Discrimination Capability of Thermal Imaging and Electro-  
Optical Surveillance Systems ..... 33

### GEOINFORMATICS. REMOTE PROBING AND MONITORING TECHNOLOGIES

- Krushel E.G., Stepanchenko I.V.** On the Industrial Pollutant Flow Parameters Identification  
Algorithm ..... 37

### AUTOMATION OF ENGINEERING, DESIGN AND PRODUCTION TECHNOLOGICAL PREPARATION

- Bitjukov Yu.I., Deniskin Yu.I., Kalinin V.A.** Development of CAD/CAM/CAE-System for  
Manufacturing Structures Made of Fibrous Composites by Winding ..... 43
- Nazarov A.P., Okunkova A.A., Pavlov M.D., Tarasova T.V., Smurov I.Yu.** Development  
of Selective Laser Melting Machine Design Variants ..... 51

### HARD- AND SOFTWARE OF PROCESSES AND SYSTEMS

- Balonin Yu.N.** The Software Complex MMatrix-2 and Searched Minimax Matrices ..... 58

The journal is being distributed according to a subscription, which is available in any post office  
or at the publishing house directly. Indexes in the catalogue:  
"Rosspechat" – 84197, "Pressa Rossii" – 39244, "Pochta Rossii" – 60263

**Journal is included into the list of editions certified by RF Supreme Attestation Committee  
for publication of competitors works for scientific degrees**

Reprinting of materials from "Journal of Computer & Information Technology" is possible with  
writing permission of editorial staff. Reference to "Journal of Computer & Information Technology"  
at reprint is obligatory