

# Автоматизация. Современные Технологии

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

## Главный редактор

Шахнов В.А. — д.т.н., проф., член-кор. РАН,  
МГТУ им. Н.Э. Баумана

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Афанасьев В.Н. — д.т.н., проф., МИЭМ НИУ ВШЭ  
Басараб М.А. — д.ф.-м.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана  
Большаков А.А. — д.т.н., проф., СПбГТИ (ТУ)  
Булдакова Т.И. — д.т.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана  
Ван Мэйлинь — д.т.н., проф., Пекинский  
политехн. ун-т (КНР)

Зинченко Л.А. — д.т.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана  
Зубов Н.Е. — д.т.н., проф., РКК «Энергия»  
Кларк Р. — д.т.н., проф., КИУ (г. Ворвик,  
Великобритания)

Криони Н.К. — д.т.н., проф., УГАТУ (г. Уфа)  
Кузнецов А.Е. — д.т.н., проф., РГРТУ (г. Рязань)  
Мальцева С.В. — д.т.н., проф., НИУ ВШЭ  
Микаева С.А. — д.т.н., проф., МИРЭА — РТУ  
Неусыпин К.А. — д.т.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана  
Нефёдов Е.И. — д.ф.-м.н., ИРЭ РАН  
Никифоров В.М. — д.т.н., проф., ФГУП «НПЦАП  
им. Н.А. Пилюгина»

Пролетарский А.В. — д.т.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана  
Проталинский О.М. — д.т.н., проф., НИУ МЭИ  
Путилов В.Н. — ООО «Изд-во "Инновационное  
машиностроение"» (заместитель  
главного редактора)

Румянцева О.Н. — генеральный директор ООО «Изд-во  
"Инновационное машиностроение"»

Ся Юаньцин — д.т.н., проф., Пекинский  
политехн. ун-т (КНР)

Фу Ли — д.т.н., проф., Ин-т Бейхан (КНР)  
Фёдоров И.Б. — д.т.н., проф., академик РАН,  
президент МГТУ им. Н.Э. Баумана

Хэ Юн — д.т.н., проф., Нанкинский ун-т  
науки и технологии (КНР)

Чистякова Т.Б. — д.т.н., проф., СПбГТИ (ТУ)  
Шибанов Г.П. — д.т.н., проф., Гос. лётно-испытат.  
центр им. В.П. Чкалова

Редакторы — Мырзина И.Н., Селихова Е.А.  
Компьютерная вёрстка — Конова Е.В.

## Адрес редакции:

107076, Москва, Колодезный пер., д. 2а, стр. 2.  
Тел.: 8 (499) 268-41-77.  
E-mail: ast@mashin.ru; astmashin@yandex.ru;  
http://www.mashin.ru

## Учредитель:

ООО «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
"ИННОВАЦИОННОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ"»

Журнал зарегистрирован в Роскомнадзоре 29 мая 2014 г.  
(ПИ № ФС77-58102), входит в перечень утверждённых ВАК  
при Минобрнауки России изданий для публикации трудов  
соискателей учёных степеней, а также в систему Россий-  
ского индекса научного цитирования (РИНЦ)

Издаётся с 1947 г.

Том 75

6  
2021

## СОДЕРЖАНИЕ

### АВТОМАТИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

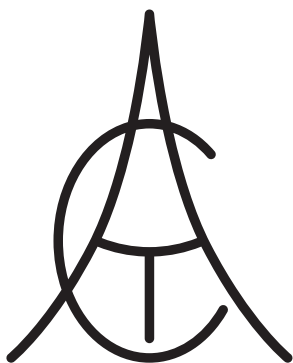
- Соловьев Д.Б., Шалумов А.С., Тихомиров М.В., Шалумова Н.А. АСОНИКА-БД: справочная база данных электро-радиоизделий и материалов по геометрическим, физико-механическим, теплофизическим, электрическим и надёжностным параметрам . . . . . 243
- Копытов А.А., Рябчиков М.Ю., Рябчикова Е.С. Подсистема обучения оператора как компонент автоматизированной системы управления работой доменного воздухонагревателя конструкции Калугина . . . . . 252

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Лясковский В.Л., Мещеряков В.Д., Бреслер И.Б., Алашев М.А. Алгоритм выбора системотехнических решений по созданию (развитию) иерархических информационно-телекоммуникационных систем . . . . . 260
- Тимофеев А.Н., Даеф Ф. Навигация автономного мобильного робота на основе адаптивного нейронечёткого контроллера . . . . . 268
- Прокофьева Е.С., Цю-жен-цин Д.А., Мальцева С.В. Автоматизация управления ресурсами организации на основе имитационного моделирования с использованием прогнозирования входных потоков . . . . . 272
- Алесин В.С., Павленко О.В., Раздобарин А.М., Сабадаш Е.Г. Особенности обтекания планера летательного аппарата «Чирок» при изменении углов атаки и скольжения . . . . . 280

### СИСТЕМЫ И ПРИБОРЫ УПРАВЛЕНИЯ

- Исмаилов М.М. Вопросы оптимального планирования контроля состояния трубопроводов с помощью средств дистанционного зондирования . . . . . 285



# Automation. Modern Technologies

MONTHLY INTERBRANCH SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

## Chief in Editor

**Shakhnov V.A.** – dr.en.s., prof., corr. member of RAS,  
MSTU behalf of N.E. Bauman

## EDITORIAL COUNCIL:

- Afanasyev V.N.** – dr.en.s., prof., MIEM NRU HSE  
**Basarab M.A.** – dr.ph.-m.s., prof., MSTU behalf  
of N.E. Bauman  
**Bolshakov A.A.** – dr.en.s., prof., SPbSIT (TU)  
**Buldakova T.I.** – dr.en.s., prof., MSTU behalf  
of N.E. Bauman  
**Wang Meiling** – Ph.D., prof., Beijing Ins. of Technology,  
P.R. China  
**Zinchenko L.A.** – dr.en.s., prof., MSTU behalf  
of N.E. Bauman  
**Zubov N.E.** – dr.en.s., prof., RSC «Energy»  
**Clark R.** – Ph.D., prof., EMB of Warwick Un., UK  
**Krioni N.K.** – dr.en.s., prof., USATU, Ufa  
**Kuznetsov A.E.** – dr.en.s., prof., RSREU, Ryazan  
**Maltseva S.V.** – dr.en.s., prof., NRU HSE  
**Mikaeva S.A.** – dr.en.s., prof., MIREA—RTU  
**Neusypin K.A.** – dr.en.s., prof., MSTU behalf  
of N.E. Bauman  
**Nefedov E.I.** – dr.ph.-m.s., IRE RAS  
**Nikiforov V.M.** – dr.en.s., prof., FSUE «NPCAP  
behalf of N.A. Pilyugin»  
**Proletarskiy A.V.** – dr.en.s., prof., MSTU behalf  
of N.E. Bauman  
**Protalinsky O.M.** – dr.en.s., prof., NRU MPEI  
**Putilov V.N.** – LLC «"Innovative Mashinostroenie"  
Publishers» (deputy chief editor)  
**Rumyantseva O.N.** – General Director of LLC «"Innovative  
Mashinostroenie" Publishers»  
**Xia Yuantsin** – Ph.D., prof., Beijing Ins. of Technology,  
P.R. China  
**Fu Li** – Ph.D., prof., Beikhan Un., P.R. China  
**Fedorov I.B.** – dr.en.s., prof., academician of RAS, President  
of MSTU behalf of N.E. Bauman  
**He Yung** – Ph.D., prof., Nanjing Un. of Science  
and Technology, P.R. China  
**Chistyakova T.B.** – dr.en.s., prof., SPbSIT (TU)  
**Shibanov G.P.** – dr.en.s., prof., State Flight Test Center  
behalf of V.P. Chkalov

Editors — **Mymrina I.N., Selikhova E.A.**  
Computer layout — **Konova E.V.**

## Editorial address:

107076, Moscow, Kolodezny lane – 2a, build. 2  
Tel.: +7 (499) 268-41-77.  
E-mail: ast@mashin.ru; astmashin@yandex.ru;  
<http://www.mashin.ru>

## Founder:

LLC «"INNOVATIVE MASHINOSTROENIE" PUBLISHERS»

The journal was registered in the Roskomnadzor on May 29, 2014  
(PI No. FS77-58102), it is included in the list of publications  
approved by the Higher Attestation Commission (VAK) of the  
Russian Ministry of education and science for publication of the  
works of applicants for academic degrees and the system of the  
Russian index scientific citation (RINC)

It is published since 1947

Volume 75  $\frac{6}{2021}$

## CONTENTS

### AUTOMATION OF SCIENTIFIC-RESEARCH AND PRODUCTION PROCESSES

- Solovev D.B., Shalumov A.S., Tikhomirov M.V., Shalumo-  
va N.A.** ASONIKA-BD: reference database of electrical and radio  
products and materials by geometric, physical-mechanical, ther-  
mophysical, electrical and reliability parameters . . . . . 243
- Kopytov A.A., Ryabchikov M.Yu., Ryabchikova E.S.** Opera-  
tor training subsystem as a component of an automated control  
system for the operation of a blast-furnace air heater designed by  
Kalugin . . . . . 252

### MODERN TECHNOLOGIES

- Lyaskovskiy V.L., Meshcheryakov V.D., Bresler I.B., Ala-  
sheev M.A.** Algorithm of the systemic solutions choosing for the  
creation (development) of hierarchical information and telecom-  
munication systems . . . . . 260
- Timofeev A.N., Daef F.** Navigation of an autonomous mobile ro-  
bot based on an adaptive neuro-fuzzy controller . . . . . 268
- Prokofeva E.S., Tsyu-zhen-tsin D.A., Maltseva S.V.** Automation  
of organization resource management based on simulation model-  
ling using forecasting of the input flows . . . . . 272
- Alesin V.S., Pavlenko O.V., Razdobarin A.M., Sabadash E.G.**  
The flow around features of the aircraft «Teal» airframe when  
changing the angles of attack and slipping . . . . . 280

### SYSTEMS AND CONTROL DEVICES

- Ismailov M.M.** Optimal planning problems of the pipelines condi-  
tion monitoring by means of remote probing facilities . . . . . 285