

# НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Международный научно-технический журнал

Включен в перечень ВАК

№ 9, 2015, т. 16

Главный редактор – д.т.н., проф. В.П. Марин

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

акад. РАН Ю.В. Гуляев, чл.-корр. РАН Ю.Б. Зубарев, чл.-корр. РАН В.А. Черепенин, Л.П. Андрианова, О.П. Алексеев, к.ф.-м.н., проф. В.М. Березин, д.т.н., чл.-корр. Академии криптографии В.И. Будзко, д.т.н., проф. В.С. Верба, д.х.н., проф. В.И. Вигдорович, к.т.н., проф. В.П. Гащенко, д.ф.-м.н., проф. О.В. Дружинина, д.ф.-м.н., проф. Н.Н. Евстихийев, д.т.н. В.И. Зубцов (Беларусь), д.т.н. С.Н. Замуруев, д.т.н., проф. А.П. Коржавый (зам. гл. редактора), д.ф.-м.н. П.А. Коржавый (Швеция), д.т.н., проф. К.И. Кукк, к.т.н. Т.И. Лапина, д.т.н., проф. Нгуен Куанг Тхьонг (СРВ), д.т.н., проф. Н.Л. Прохоров, д.т.н. В.П. Савченко (зам. гл. редактора), д.т.н., проф. Г.С. Садыхов, д.т.н., проф. И.Н. Синецын, д.т.н., проф. Е.М. Сухарев, д.ф.-м.н., проф. Н.Н. Сысоев, д.т.н. Н.А. Томилин, акад. РАН И.Б. Федоров, д.т.н., проф. В.К. Федоров, (зам. гл. редактора), д.т.н. Е.А. Храбров, к.т.н. Н.В. Яранцев

Editor-in-Chief, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.P. Marin

**EDITORIAL BOARD**

Academician RAS, Yu.V. Gulyaev, Corresponding Member RAS Y.B. Zubarev, Corresponding Member RAS V.A. Cherepenin, L.P. Andrianova, O.P. Alekseev, Ph.D. (Phys.-Math.), Prof. V.M. Berezin, Dr.Sc. (Eng.), Corresponding Member, Academy of Cryptography, V.I. Budzko, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.S. Verba, Dr.Sc. (Chem.), Prof. V.I. Vigdorovich, Ph.D. (Eng.), Prof. V.P. Gatsenko, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. O.V. Druzhinina, Prof. N.N. Yevtikhiyev, Dr.Sc. (Eng.) V.I. Zubtsov (Belorussia), Deputy Editor, Dr.Sc. (Eng.) S.N. Zamuruyev, Deputy Editor, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.P. Korzhaviy, Dr.Sc. (Phys.-Math.), P.A. Korzhaviy (Sweden), Dr.Sc. (Eng.), Prof. K.I. Kukk, Ph.D. (Eng.) T.I. Lapina, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Nguen Kuang Thyong (Vietnam), Dr.Sc. (Eng.), Prof. N.L. Prokhorov, Deputy Editor, Dr.Sc. (Eng.) V.P. Savchenko, Dr.Sc. (Eng.), Prof. G.S. Sadykhov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. I.N. Sinitsyn, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Ye.M. Sukharev, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. N.N. Sysoev, Dr.Sc. (Eng.) N.A. Tomilin, Academician RAS I.B. Fedorov, Deputy Editor, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.K. Fedorov, Dr.Sc. (Eng.) Ye.A. Khrabrov, Ph.D. (Eng.) N.V. Yarantsev

Редактор выпуска – д.т.н., проф. А.П. Коржавый

**Содержание**

Академику Российской академии наук Юрию Васильевичу Гуляеву 80 лет!

*Марин В.П.*

4

**Математическое моделирование физико-технических систем**

Измерение физико-механических характеристик алмазоподобных нитевидных кристаллов

*Белов Ю.С., Вершинин Е.В., Логинов Б.М., Пономарев А.В., Рыбкин С.В., Митрюшина Н.Н.*

5

Методология расчета прочностных характеристик композитов

*Белов Ю.С., Гинзгеймер С.А., Логинова М.Б., Пономарев А.В., Рыбкин С.В., Гуров С.Г.*

13

**Информационные технологии и оптимизация**

Физико-технические основы построения автоматизированной системы проектирования модуля электроснабжения малой мощности на основе солнечных элементов

*Сорочан В.В., Денисевич А.А., Пьо Аунг*

20

Разработка метода электроакустических аналогий для анализа акустических систем АЭС с однофазным и двухфазным теплоносителем

*Проскураков К.Н.*

25

Система технической диагностики теплонапряженности экранных поверхностей нагрева

*Лесничук А.Н., Мухин В.С., Сафонов Д.О.*

32

---

---

## Материалы и компоненты радиоэлектроники

---

---

- Физико-технологические факторы обеспечения качества композиционных материалов, получаемых методом прокатки порошков  
*Прасицкий В.В., Прасицкий Г.В., Никифоров К.Г., Жданов С.М.* 38
- Анализ качества технологического процесса производства полупроводниковых инжекционных лазеров  
*Чухраев И.В., Драч В.Е.* 47
- 
- 

## Процессы, методы и аппараты в химической технологии

---

---

- Эффективные электроды с нанопокрывтиями для малогабаритных приборов  
*Лоскутов С.А., Никифоров Д.К., Пчелинцева Н.И., Чистяков М.Г.* 51
- 
- 

## Теоретическая и экспериментальная физика

---

---

- Гравитационное притяжение в энерготехнологической интерпретации  
*Коржавый А.П., Лысенко Л.В., Шаталов В.К., Горбунов А.К., Лысенко А.Л.* 56
- 
- 

## Проблемы экономики

---

---

- Повышение эффективности вспомогательных цехов радиоэлектронного кластера на современном этапе  
*Жукова Ю.М., Смельцов М.А., Челенко А.В.* 61
- 
- 

## Общие проблемы экологии

---

---

- Способы и технологии очистки пресной воды, загрязненной в современной техносфере  
*Коржавый А.П., Челенко А.В.* 66
- 
- 

## Общие проблемы машиностроения

---

---

- Материалы для выполнения наплавки на поверхности деталей из титановых сплавов  
*Шаталов В.К.* 78