

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

1, 2013, т. 14

<http://www.radiotec.ru>

В номере:

**Анализ устойчивости сложных систем
с запаздыванием**

**Исследование физико-механических
свойств облегченных теплозащитных
материалов для космической техники**

и др.



тел./факс: (495) 625-9241
e-mail: 1999-8465@radiotec.ru

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

ВКЛЮЧЕН В ПЕРЕЧЕНЬ ВАК

№ 1, 2013, т. 14

СОДЕРЖАНИЕ

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Л.П. Андрианова
д.т.н. В.И. Будзко
д.т.н., проф. В.С. Верба
д.х.н., проф. В.И. Вигдорович
д.ф.-м.н., проф. Н.Н. Евтихийев
д.т.н., проф. В.С. Жолнеров
д.т.н., проф. Б.Д. Залещанский
к.т.н. С.Н. Замуруев
(зам. главного редактора)
д.т.н., проф. В.И. Каганов,
д.т.н., проф. А.П. Коржавый
д.т.н., проф. К.И. Кукк
к.т.н. Т.И. Лапина
д.т.н., проф.
Нгуен Куанг Тхьюнг
к.т.н. А.П. Охинченко
к.т.н. С.Б. Писарев,
д.т.н., проф. Н.Л. Прохоров
д.ф.-м.н., проф. Ю.И. Сазонов
(зам. главного редактора)
д.т.н., проф. И.Н. Синицын
(зам. главного редактора)
д.т.н., проф. Е.М. Сухарев
д.т.н., проф. И.Б. Федоров
к.т.н. Е.А. Храбров
д.т.н., проф. Г.М. Чернявский
д.т.н., проф. В.В. Шахгильдян
д.т.н., проф. М.С. Ярлыков

Математическое моделирование физико-технических систем

Математическое и схмотехническое моделирование генераторов
многочастотных сигналов и частотных модуляторов с внутренней
обратной связью при включении трехполюсного нелинейного элемента
перед резистивным четырехполюсником и после него.

Головков А. А., Ференец П. С.

3

Анализ устойчивости сложных систем с запаздыванием.

Шестаков А. А., Петрова С. Н.,

9

Современные принципы конструирования и технологии изгото- вления пленочных структур в микро- и радиоэлектронном приборостроении

Влияние термической обработки на структурные свойства вакуумных покрытий
на основе полипарааксиллена.

Ланцев А. Н., Лучников А. П., Лучников П. А., Назаренко А. А.

13

Наноматериалы и нанотехнологии

Портативные источники энергии с прямым окислением муравьиной кислоты на
основе нанокompозитов пористого кремния с палладием.

*Яштулов Н. А., Ревина А. А., Патрикеев Л. Н.,
Лебедева М. В., Флид В. Р.*

21

Процессы, методы и аппараты в химической технологии

Исследование физико-механических свойств облегченных теплозащитных
материалов для космической техники.

*Емельянова О. Н., Большакова А. Н., Кудрявцева Е. П.,
Савватеева О. А, Шумов А. Е.*

25

Структурные и активационные характеристики процесса электропроводности
растворов электролитов.

Лужина И. С., Танасюк Д. А., Ермаков В. И.

30

Электропроводность и электролиз в обратных мицеллах.

Танасюк Д.А., Цетлин В.В., Ревина А.А., В.И. Ермаков

44

Моделирование биологических процессов. Методы и приборы

Синтез природного фотопреобразующего фотохромного белка бактериородоп-
сина из пурпурных мембран галобактерий *Halobacterium Halobium*.

Мосин О. В., Игнатов И.

52

Измерение комплексной диэлектрической проницаемости водных растворов компонентов виноградных вин на частоте 31,82 ГГц.

Скресанов В. Н., Еременко З. Е., Гламаздин В. В., Шубный А. И.

60

Общие проблемы экологии

Повышение качества воды.

Дроздова Н. М., Попо Р. А., Слепченко Д. А.

73

Contents

Mathematical Modeling of Physical Engineering Systems

The mathematical modelling and circuit simulation of multi-frequency signals oscillators and frequency modulators with intrinsic feedback. part 4. a three-terminal nonlinear element is placed ahead of a resistive four-terminal network and after it.

Golovkov A. A., Ferenets P. S.

8

Stability analysis of complicated systems with time-delay.

Shestakov A. A., Petrova S. N.

12

Modern principles of design and manufacturing of film structures in micro- and radioelectronic instrumentation

Effect of heat treatment on the structural properties of vacuum coatings based on polyparaxylylene.

Lantsev A. N., Luchnikov A. P., Luchnikov P. A., Nazarenko A. A.

20

Nanomaterial and Nanotechnology

Portable power sources with direct oxidation of formic acid on the basis of porous silicon nanocomposites with palladium.

Yashulov N. A., Revina A. A., Patrikeev L. N., Lebedeva M. V., Fild V. R.

24

Processes, methods and equipment of chemistry

Research of physical and mechanical properties facilitate thermal protection materials for space technology.

Emelianova O.N., Bolshakova A. N., Kudryavtseva E. P., Savvateeva O. A., Shumov A. E.

29

Structural and activation characteristics of electroconductivity process of electrolyte solutions.

Lugina I. S., Tanasjuk D. A., Ermakov V. I.

43

Electroconductivity and electrolysis in reverse micells.

D.A. Tanasjuk, V.V. Zetlin, A.A. Revina, V.I. Ermakov

51

Modeling of Biology Processes. Methods and Instruments

The synthesis of natural photo-transforming photochrome protein bacteriorhodopsin from purple membranes of halobacterium

Halobacterium Halobium.

Mosin O.V., Ignatov I.

59

The 31.82 GHz complex permittivity measurement of water solutions of grape wine ingredients.

Skresanov V. N., Eremenko Z. E., Glamazdin V. V., Shubnyj A. I.

71

Common Problems of Ecology

Method of improving water quality.

Drozдова N.M., Попо R. A., Слепченко D. A.

82

Полный список опубликованных статей, а также аннотации к ним Вы найдете на нашем сайте
<http://www.radiotec.ru>



Учредитель: ЗАО «Издательство «Радиотехника».

Лицензия № 065229. Свидетельство о регистрации ПИ №77-1291 от 10.12.1999 г.

Сдано в набор 28.12.2012 г. Подписано в печать 1.02.2013 г. Печ. л. 10,25. Тираж 1000 экз. Изд. № 124.

107031, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20/6. Тел./факс: (495) 621-48-37, 625-78-72, 625-92-41; e-mail: 1999-8465@radiotec.ru

Дизайн и допечатная подготовка: ЗАО «САЙНС-ПРЕСС»

Тиражирование: ООО «Галлея-Принт». Тел.: (495) 673-57-85; факс: (495) 777-81-28; e-mail: galleyaprint@gmail.ru

Зак. №

ISSN 1999-8465

© ЗАО «Издательство «Радиотехника», 2013

Незаконное тиражирование и перевод статей, включенных в журнал, в электронном и любом другом виде запрещено и карается административной и уголовной ответственностью по закону РФ «Об авторском праве и смежных правах»