

## COMPETENT OPINION

R. Mangusheva  
IN ORDER TO KEEP DEVELOPING IT IS NEEDED TO ENHANCE  
PRODUCTS AND SERVICES PROMOTION

S. Zaostrovnykh, E. Suchkov  
WE ARE READY TO SUPPLY THE ENTIRE DOMESTIC INDUSTRY WITH  
NETWORK ANALYZERS

Ya. Menshikov  
HOW INTEREST IN ENGINEERING BECOMES BUSINESS

## COLUMN OF DEPARTMENT OF RADIO-ELECTRONIC INDUSTRY

### NEWS

### SUCCESS STORY

WHEN FLEXIBILITY IS BUILT  
IN THE EQUIPMENT FOUNDATION ITSELF

### REPORT FROM A COMPANY

Yu. Kovalevsky  
THE SITE WHERE ONE CAN TRY SEMICONDUCTOR EQUIPMENT IN  
REAL-LIFE MANUFACTURING ENVIRONMENT  
VISIT TO DEMONSTRATION AND MARKETING CENTER OF PLANAR JSC

V. Mironyuk  
UPGRADING THE EQUIPMENT FOR THE PRODUCTION OF CERAMIC  
CAPACITORS IS ONE OF THE STEPS TOWARDS THE ACHIEVEMENT OF  
NEW LEVELS OF MINIATURIZATION  
VISIT TO PRODUCTION FACILITY OF KULON LLC

### COMPANY'S PROFILE

I. Markov, A. Likhosherst  
PCB ASSEMBLY AT SMART FACTORY

## КОМПЕТЕНТНОЕ МНЕНИЕ

Р. Мангушева  
14 ЧТОБЫ ПРОДОЛЖАТЬ РАЗВИТИЕ, НУЖНО УСИЛИВАТЬ  
ПРОДВИЖЕНИЕ СВОЕЙ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

С. Заостровных, Е. Сучков  
20 МЫ ГОТОВЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ВСЮ ОТЕЧЕСТВЕННУЮ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ АНАЛИЗАТОРАМИ ЦЕПЕЙ

Я. Меньшиков  
26 КАК ИНТЕРЕС К ТЕХНИКЕ СТАНОВИТСЯ БИЗНЕСОМ

## КОЛОНКА ДЕПАРТАМЕНТА РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

### НОВОСТИ

### ИСТОРИЯ УСПЕХА

44 КОГДА ГИБКОСТЬ ЗАЛОЖЕНА  
В САМУ ОСНОВУ ОБОРУДОВАНИЯ

### РЕПОРТАЖ С ПРЕДПРИЯТИЯ

Ю. Ковалевский  
52 ПЛОЩАДКА, ГДЕ МОЖНО ОПРОБОВАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ В РЕАЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ  
УСЛОВИЯХ  
ВИЗИТ В ДЕМОНСТРАЦИОННО-МАРКЕТИНГОВЫЙ ЦЕНТР  
ОАО «ПЛАНАР»

В. Миронюк  
62 ОБНОВЛЕНИЕ ПАРКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА  
КЕРАМИЧЕСКИХ КОНДЕНСАТОРОВ – ОДИН ИЗ ШАГОВ  
К ОСВОЕНИЮ НОВЫХ ГОРИЗОНТОВ МИНИАТЮРИЗАЦИИ  
ВИЗИТ НА ПРОИЗВОДСТВО ООО «КУЛОН»

### ПОРТРЕТ ФИРМЫ

И. Марков, А. Лихошерст  
70 МОНТАЖ ПЕЧАТНЫХ УЗЛОВ НА «УМНОМ» ЗАВОДЕ

## ЭЛЕКТРОНИКА №3 (00214)

НАУКА • ТЕХНОЛОГИЯ • БИЗНЕС

«ЭЛЕКТРОНИКА: НАУКА, ТЕХНОЛОГИЯ, БИЗНЕС»  
Научно-технический журнал

Журнал выпускается при содействии Департамента радиоэлектронной  
промышленности Минпромторга РФ.

Журнал включен в Перечень ВАК 02.02.2016 г.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

На сайте Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

(www.elibrary.ru) доступны полные тексты статей. Статьи из номеров  
журнала текущего года предоставляются на платной основе.

СВЕЖИЙ НОМЕР ЖУРНАЛА ВЫ МОЖЕТЕ ПРИОБРЕСТИ

В редакции журнала «ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ»  
Москва, ул. Краснопролетарская, 16, стр. 2

В представительствах «Золотой Шар ТМ»

Санкт-Петербург Невский пр-т, 44, 5-й эт., оф. 6 | root@zolshar.spb.ru  
☎ +7 812 325-7544, 117-68-62, 110-43-66

Екатеринбург ул. Народной воли, 25 | ekr@front.ru,  
zolshar@online.ural.ru, ☎ +7 343 212-18-10, 212-13-31 ☎ +7 343 212-23-14

Новосибирск пр-т К.Маркса, 57, офис 708 | nbzsh@mail.ru  
☎ +7 3832 46-24-73 ☎ +7 3832 27-63-80

Минск пл. Казинца, 3, офис 456 | zolshar@integral.minsk.by  
☎ +7 10 375-172 78-09-14

Ижевск ул. Софьи Ковалевской, 4а, офис 4 | office@zolshar.izhnet.ru  
☎ +7 3412 42-52-41 ☎ +7 3412 42-54-72

## CAD / CAE

### A. Kalentyev, I. Dobush, A. Goryainov, A. Salnikov SMART "SMEKALETS" CAD SYSTEM: QUICK AND EASY SYNTHESIS OF MICROWAVE INTEGRATED CIRCUITS

The paper presents "Smekalets" CAD system developed by 50ohm Technologies. The software is designed for automatic synthesis of circuit designs and topology sketches of both monolithic integrated circuits and multifunctional microwave integrated circuits. "Smekalets" CAD system produces circuitry, taking into account the features of technological processes. Measured data of manufactured monolithic microwave integrated circuit samples prove the applicability of suggested approaches.

**Keywords:** "Smekalets" CAD system, synthesis of circuit designs, evolutionary computation, monolithic microwave integrated circuit

A. Shalumov

### ASONIKA IS THE RUSSIAN ELECTRONICS CAD FOR VIRTUAL TESTING

The article considers ASONIKA electronics CAD. The tasks for which this CAD is designed are listed, the examples of electronics virtual tests are presented.

**Keywords:** CAD, electronics, virtual tests

I. Belkov, Yu. Ereemeev, I. Malyshev

### ELECTRONIC COMPONENTS LIBRARIES FOR DOMESTIC CAD SYSTEMS

At the enterprise of NPO ERCON JSC, models of manufactured products (resistors, inductances) are designing and improving, adapted to various tasks of electronic equipment design. The use of the models in the design will provide reliable results and reduce the time for electronic equipment design.

**Keywords:** resistors, resistive absorbers, chip inductors, 3D and behavioral models, libraries

## СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

### 76 А. Калентьев, И. Добуш, А. Горьяинов, А. Сальников ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ САПР «СМЕКАЛЕЦ»: БЫСТРЫЙ И ПРОСТОЙ СИНТЕЗ СВЧ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ

В статье представлена САПР «Смекалец», разрабатываемая компанией 50ohm Technologies. ПО ориентировано на автоматический синтез схемотехнических решений и эскизов топологий как монолитных интегральных схем, так и многофункциональных интегральных схем СВЧ-диапазона. САПР «Смекалец» подготавливает схемные решения, учитывая особенности технологических процессов. Приведенные результаты измерений изготовленных образцов монолитных интегральных схем СВЧ-диапазона подтверждают работоспособность предложенных подходов.

**Ключевые слова:** САПР «Смекалец», синтез схемотехники, эволюционные вычисления, монолитная интегральная схема СВЧ-диапазона

А. Шалумов

### 82 АСНИКА – РОССИЙСКАЯ САПР ЭЛЕКТРОНИКИ В ЧАСТИ ВИРТУАЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Рассмотрена САПР электроники АСНИКА. Перечислены задачи, для решения которых предназначена данная САПР, и представлены примеры виртуальных испытаний электроники в ней.

**Ключевые слова:** САПР, электроника, виртуальные испытания

И. Белков, Ю. Еремеев, И. Малышев

### 84 БИБЛИОТЕКИ ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ САПР

На предприятии АО «НПО «ЭРКОН» разрабатываются и совершенствуются модели выпускаемых изделий (резисторы, индуктивности), адаптированные под разные задачи проектирования РЭС. Применение разработанных моделей при проектировании позволит получить достоверные результаты и сократить сроки разработки РЭС.

**Ключевые слова:** резисторы, резистивные поглотители, чип-индуктивности, трехмерные и поведенческие модели, библиотеки

## ПОДПИСКА

АО «Почта России», индексы 122781, 128049 – полугодовые индексы.

ООО «Урал-Пресс Округ».

ООО «Руспресс».

ООО «Агентство «Книга-Сервис».

ООО «ГЛОБАЛПРЕСС».

ООО «СЕРВИСПРЕСС».

В редакции журнала:

☎ +7 495 234-01-10 (доб. 335)

✉ magazine@technosphaera.ru

## ПОДПИСАТЬСЯ НА ЭЛЕКТРОННУЮ ВЕРСИЮ МОЖНО НА САЙТАХ

www.electronics.ru, elibrary.ru, www.e.lanbook.ru

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

ЭЛЕКТРОНИКА: Наука, Технология, Бизнес © перерегистрирован

в Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых

коммуникаций 7 сентября 2017 г., ПИ №ФС77-70995.

Журнал издается с 1996 года. С 2015 – 10 раз в год.

Номер сдан в печать 06 апреля 2022 г.

Отпечатано в ООО «Юнион Принт», г. Н.Новгород,

ул. Окский съезд, д.2. Номер заказа 220572.

Тираж 7000 экз. Цена договорная.

© При перепечатке ссылка на журнал «ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ»

обязательна. Мнение редакции не всегда совпадает с точкой зрения

авторов статей. Рукописи рецензируются, но не возвращаются.

Аннотации и ключевые слова статей на русском и английском

языках приведены на сайте www.electronics.ru. Срок рассмотрения

рукописей – 5 недель.