

## **КОМПЕТЕНТНОЕ МНЕНИЕ**

А. Рябокуль

- 10 **ВЫСОКОКЛАССНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ НАЙТИ НЕПРОСТО.  
НО МОЖНО ИХ ВЫРАСТИТЬ**

Е. Скиба

- 16 **ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ НАВИГАЦИИ ПО ВЫСТАВКЕ  
НА ФОРУМЕ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА 2023»**

А. Астафьев

- 20 **ПЕРСПЕКТИВЫ АЛМАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИИ:  
КАКИЕ ЗАДАЧИ НУЖНО РЕШИТЬ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ**

- 25 **КОЛОНКА ДЕПАРТАМЕНТА  
РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

- 26 **НОВОСТИ**

## **ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ**

Ю. Ковалевский

- 32 **ПЛЕНАРНАЯ ЧАСТЬ РОССИЙСКОГО ФОРУМА  
«МИКРОЭЛЕКТРОНИКА 2023»**

ЧАСТЬ 2

Ю. Ковалевский

- 42 **ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ – ОБМЕН ОПЫТОМ И ОБСУЖДЕНИЕ  
ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ**

НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ  
ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ «РУСКОН 2023»

## **ПОДГОТОВКА КАДРОВ**

Ю. Ковалевский

- 48 **КАДРЫ В ОБЛАСТИ СВЧ-ИЗМЕРЕНИЙ:  
ПОТРЕБНОСТИ И ПУТИ ИХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

ЧАСТЬ 1

Е. Разумова

## 56 **КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА АО «ЗПП»**

Рассмотрены различные направления и аспекты кадровой политики АО «Завод полупроводниковых приборов» (АО «ЗПП»), способствующей обеспечению эффективной работы предприятия и выпуску качественной продукции.

**Ключевые слова:** кадровая политика, персонал, предприятие

Л. Поликарпова, Н. Садкова

## 58 **ЭФФЕКТИВНАЯ КАДРОВАЯ СТРАТЕГИЯ – УСЛОВИЕ ЛИДЕРСТВА АО «НИИМЭ»**

Рассматриваются актуальные проблемы кадрового обеспечения предприятий электронной промышленности, обсуждаются меры решения существующих проблем, которые вырабатывает и реализует АО «НИИМЭ».

**Ключевые слова:** кадровая стратегия, кадровая потребность, кадровый ресурс, корпоративное развитие

Д. Кирик

## 62 **ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АО «НИИМА «ПРОГРЕСС» С ВУЗАМИ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ КАДРОВ**

АО «НИИМА «Прогресс», ведущий дизайн-центр Российской Федерации, решает две задачи: привлечение сотрудников для решения задач проектирования новых микросхем, СнК, СвК в рамках программы развития и продвижение своей продукции на рынке.

**Ключевые слова:** вуз, ЕГЭ, кадровый потенциал электронной промышленности

А. Переверзев, А. Балашов, А. Козлов

## 66 **КООРДИНАЦИОННЫЙ ЦЕНТР «КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ»: ЗАДАЧИ, ФУНКЦИИ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Приводятся место в системе управления электронной промышленности созданного в мае 2023 года Координационного центра «Кадровое обеспечение микроэлектроники», стоящие перед ним задачи и подходы, с помощью которых они будут решаться. Описываются планируемые результаты, которые должны быть достигнуты с участием координационного центра.

**Ключевые слова:** подготовка кадров для электронной промышленности, управление в электронной промышленности, высшее образование, среднее профессиональное образование

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ**

И. Абдюханов, М. Терина, И. Савельев, А. Цаплева,  
М. Алексеев

### **70 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОБЛАСТИ СВЕРХПРОВОДИМОСТИ**

Представлен обзор использования технологий искусственного интеллекта в области сверхпроводимости. Он поможет лучше понять предыдущие этапы разработки этих технологий, а также спрогнозировать дальнейшие перспективы их развития.

**Ключевые слова:** сверхпроводимость, прогнозирование кристаллических структур, искусственный интеллект, применение сверхпроводников

## **ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

С. Назаров, А. Барсуков

### **80 НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ РАЗЛИЧНОЙ АРХИТЕКТУРЫ**

ЧАСТЬ 3

Рассматривается модель операционной системы Касперского. Отмечается, что кибериммунный принцип ее построения повышает надежность и безопасность операционных систем KasperskyOS по сравнению с системами другой архитектуры.

**Ключевые слова:** микроядро KasperskyOS, имитационное моделирование, теория марковских процессов

## **ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА И ВСТРАИВАЕМЫЕ СИСТЕМЫ**

А. Медведев

### **88 ОБЗОР ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ МОДУЛЕЙ ФОРМАТА SMARC**

Описан стандарт встраиваемых компьютерных модулей SMARC. Приведена краткая информация об отечественных производителях, выпускающих модули в данном стандарте, и их продукции.

**Ключевые слова:** встраиваемый компьютерный модуль, стандарт SMARC, интерфейс

## **ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ**

Д. Аверичев, Ю. Березина

### **98 ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ**

Электродвигатели нашли широкое распространение в самых разных отраслях промышленности. В статье обсуждается применение электродвигателей и сервоприводов в автомобильном транспорте.

**Ключевые слова:** бесколлекторный электродвигатель, сервопривод, бензонасос высокого давления, антиблокировочная система, рулевое управление, стеклоочистители

## **СВЧ-ЭЛЕКТРОНИКА**

В. Кочемасов

### **108 ВОЛНОВОДНЫЕ СВЧ-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ**

Рассмотрены волноводные СВЧ-переключатели. Приведена информация об особенностях и характеристиках различных типов таких устройств, выпускаемых рядом производителей.

**Ключевые слова:** волноводный СВЧ-переключатель, диапазон частот, вносимые потери, развязка

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ**

И. Рожков, А. Гаранин, Д. Подольский

### **120 В ПОГОНЕ ЗА СОВЕРШЕНСТВОМ: ОТ ГЛУБОКО МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ К ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ В СИСТЕМАХ ОПТИЧЕСКОЙ ИНСПЕКЦИИ (АОИ) MAKER-RAY ЧАСТЬ I**

Внедрение методов глубокого машинного обучения в системах автоматической оптической инспекции позволили компании Maker-Ray создать машину, которая умеет самообучаться, выявлять дефекты сборки печатных плат и вместо оператора способна исключать ложные срабатывания. В статье описаны проблемы построения умной системы анализа изображений печатных плат.

**Ключевые слова:** автоматическая оптическая инспекция (АОИ), глубокое машинное обучение, ложные срабатывания, дефекты монтажа компонентов, модель, библиотека компонентов

## **КОНТРОЛЬ И ИЗМЕРЕНИЯ**

К. Епифанцев

### **128 ФОРМИРОВАНИЕ ПАКЕТА ДАННЫХ КООРДИНАТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ НА ПРИБОРАХ КОНТРОЛЯ ФОРМЫ, КОНТУРА, МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЯ**

Приводится обзор современных моделей и технологических решений для уменьшения погрешностей при измерении дефектов формы на координатно-измерительном оборудовании. Подчеркивается важность проведения системного анализа погрешностей.

**Ключевые слова:** погрешность измерений, координатно-измерительное оборудование

К. Епифанцев

### **134 АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ КОНТУРА И ФОРМЫ ОТ МНОЖЕСТВА ЭТАЛОНОВ ПРИ КАЛИБРОВКЕ**

Исследуется процесс проведения калибровки на контурографе Contracer CV-2100 с целью выявления влияния высоты калибровочной меры на погрешность при измерении.

**Ключевые слова:** калибровка, эталонная мера, контурограф

### **126 ИНЖЕНЕРУ**