

Предложена электронная схема, преобразующая сигнал датчика непосредственно в единицы измерения температуры, что значительно упростило процесс измерения величины ТЭДС.

Приведена конструкция устройства, содержащая корпус, выполненный из доступных материалов (алюминий, пластмассы), измерительный и термонагреваемый зонды, изготовленные из вольфрама, микровинт и микроскоп. Применение вольфрама позволило резко снизить окисление поверхности зонда и улучшить его тепловой контакт с поверхностью полупроводника.

#### ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МИКРОСБОРОК

А. В. Шаповалов. Научный руководитель - доцент М. Н. Пиганов  
*Самарский государственный аэрокосмический университет*

Предложены мероприятия, обеспечивающие координацию и управление всеми сопряженными видами деятельности при производстве микросборок (МСБ). Особое внимание было уделено выявлению потенциальных проблем качества. Одной из таких проблем является классификация и отбраковка некачественных комплектующих, в первую очередь элементной базы, на этапе входного контроля. Кроме традиционного параметрического контроля предложено ввести диагностический неразрушающий контроль элементной базы, материалов, полуфабрикатов.

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕЦИЗИОННОГО pH-МЕТРА

Родин М. Ю. Научный руководитель - доцент М. А. Леднев  
*Самарский государственный аэрокосмический университет*

Существующие в настоящее время наиболее точные потенциометрические pH-метры имеют точность не выше 0,005 и быстродействие порядка 10с, что является недостаточным для проведения исследований физиологических жидкостей. Для определения реакции клеток крови и других жидкостей на внесенные в раствор вещества требуется точность измерения pH не хуже 0,001 и быстродействие порядка сотен миллисекунд.

Исследование возможностей построения pH-метра такого класса показало, что он должен строиться по потенциометрическому принципу. Для увеличения точности измерений необходимо работать в узком диапазоне значений pH, что соответствует требованиям практики, так как среднее значение pH физиологических жидкостей составляет 7,4 и колеблется в пределах 0,1 от этого значения.

#### СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ МЕТОДОМ СРАВНЕНИЯ С ЭТАЛОНОМ

Селиванов С. В. Научный руководитель к.т.н, доцент Олейников В. А.  
*Самарский государственный технический университет*

Основным элементом систем технологического контроля печатных плат методом сравнения с эталоном является блок анализа изображений печатных плат. Анализ и оценка соответствия контролируемой печатной платы эталонной печатной плате в предложенном устройстве производится поэлементным сравнением сигналов их изображений.

#### СТАТИСТИЧЕСКИЙ КАРДИОАНАЛИЗАТОР

Л. Н. Сафиуллин. Научные руководители - профессор Н. З. Сафиуллин, доцент Т. Ф. Щербакова  
*Казанский государственный технический университет*

В работе на базе использования гауссовских смесей ставится и решается задача классификации электрокардиограмм (ЭКГ).

Поставленная задача решается с помощью статистического отбора нормальных и патологических кардиосигналов. На основе вычисления меры близости между эталонными и исследуемыми ЭКГ формируются сигналы сходства, сравнение которых позволяет разделить гене