

## Х Р О Н И К А

### VII ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО АВТОМАТИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ И МЕТОДАМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

С 14 по 18 сентября 1965 г. в Новосибирске состоялась VII Всесоюзная конференция по автоматическому контролю и методам электрических измерений, организованная секцией «Измерительные информационные системы» Научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика» при Президиуме АН СССР и Институтом автоматики и электрометрии СО АН СССР. В отличие от II Всесоюзной конференции по приборостроению (г. Ленинград, июль 1965 года), рассматривавшей перспективы развития приборостроительной промышленности, вопросы повышения технического уровня новых приборов, успешного проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и внедрения результатов, настоящая конференция была посвящена научным исследованиям в области автометрии.

В работе конференции приняли участие около 700 делегатов из 55 городов страны, представляющих более 180 научно-исследовательских и учебных институтов, проектных организаций и промышленных предприятий Советского Союза, а также гости из социалистических стран — Чехословакии, Германской Демократической Республики, Польши и Венгрии.

На конференции было сделано 116 докладов. Работало пять секций: теория измерительных информационных систем, автоматические цифровые измерительные устройства, электроизмерительные цепи уравновешивания, первичные измерительные преобразователи и элементы измерительных систем, бионические аспекты измерений.

На пленарном заседании было прочитано четыре доклада.

Доклад А. Г. Козачка и Л. Д. Гика был посвящен обсуждению современного состояния общей теории первичных измерительных преобразователей и путей ее совершенствования.

В докладе М. Я. Субботина и Я. Д. Финкинштейна «Некоторые новые данные о механизме восприятия запаха» изложены новые данные, которые представляют существенный интерес при решении проблемы создания технических устройств, анализирующих запахи.

Г. И. Марчуком и Ю. П. Дробышевым («Некоторые вопросы линейной теории измерений») доложен новый подход к решению ряда задач измерений (например, задачи измерения в области, недоступной непосредственному наблюдению), основанный на сведении задачи измерения к основному операторному уравнению, соответствующему обратным задачам математической физики.

В докладе М. П. Цапенко и А. И. Ильенкова «О возможности использования в измерительной технике достижений микроэлектроники» освещено современное состояние микроэлектроники и указано на необходимость проведения широких исследований по применению микроэлектроники в измерительной технике. Применение достижений микроэлектроники в измерительной технике, помимо уменьшения размеров, веса, потребляемой энергии и повышения надежности, позволит использовать ряд специфических особенностей электрических характеристик микроминиатюрных элементов.

Первая секция — теория измерительных информационных систем — рассматривала вопросы, посвященные технической диагностике, оценкам и методам построения систем автоматического контроля, общим вопросам теории измерений и корреляцион-

ным методам измерений, а также избыточности в измерениях. На секции было сделано 29 докладов и сообщений.

С большим вниманием были встречены доклады, относящиеся к различным вопросам технической диагностики (Л. С. Тимонен «О построении оптимальных программ диагностики состояния сложных технических систем», Н. В. Киншт «Об оптимальных процедурах поиска неисправностей в данном классе моделей объектов диагностики», В. С. Семенов, Е. Я. Карпушенко «Оптимальное распределение профилактических работ между компонентами системы»), разработке методов синтеза оперативных систем контроля с заданной эффективностью (Л. А. Кориневский «Эффективность операторных систем контроля»), различным аспектам теории измерений (Б. С. Спицын «Погрешности корреляционных измерительных систем», С. М. Персин «Дисперсионные и информационные характеристики квантования по уровню», Г. А. Аксенов и Р. Д. Баглай «К вопросу измерения характеристик нелинейных элементов электрических цепей», Г. А. Шастова «Эффективность методов измерения с  $\Delta\Delta$  преобразованием параметров»).

Участники секции подняли вопрос о целесообразности выделения на следующей конференции специальной секции, посвященной технической диагностике и автоматическому контролю, а также о своевременности введения соответствующего раздела в журнале «Автометрия».

Вторая секция — автоматические цифровые измерительные устройства — рассматривала вопросы теории и построения цифровых измерительных устройств и их элементов. На секции было сделано 25 докладов и сообщений.

Большой интерес вызвали доклады, посвященные теории цифровых измерительных устройств (Р. И. Грушвицкий, А. А. Смирнов, В. Б. Смолов, В. К. Шмидт «О проектировании преобразователей напряжения в код», И. Ф. Клисторин, И. И. Коршевер «Об измерении действующего значения периодического напряжения произвольной формы методом обработки мгновенных значений», М. А. Земельман, А. П. Кнопфер, В. А. Куликов «Определение статистических характеристик измеряемых величин по выходным сигналам аналого-цифровых преобразователей», Э. К. Шахов «Быстродействующий метод цифрового измерения низкой частоты»), вопросам построения и исследования функциональных преобразователей (М. И. Левин, Ю. И. Семко «Цифровое преобразование параметров при импульсном питании измерительных цепей», И. И. Коршевер, П. Е. Твердохлеб «Об одной возможности построения функциональных преобразователей», Ю. Н. Евланов, Р. Р. Харченко «Линейные измерительные преобразователи постоянного напряжения в частоту и длительность импульсов с импульсной обратной связью», В. Н. Алехин «О методах функционального преобразования напряжения в код», В. Б. Смолов и В. С. Фомичев «Вопросы синтеза и проектирования схем функциональных декодирующих преобразователей»), построению элементов цифровых измерительных устройств (А. М. Хазен «Вопросы построения систем коммутации и кодирования сигналов постоянного тока низкого уровня», В. И. Патеркин «Устройство сравнения для быстродействующего цифрового милливольтметра»).

Секция отметила перспективность работ по измерению эффективного значения переменного напряжения, проводимых в ИАЭ СО АН СССР, и признала целесообразным провести специальное совещание по элементам и схемам цифровых измерительных устройств.

На третьей секции — электроизмерительные цепи уравновешивания — основное внимание было сосредоточено на рассмотрении вопросов, относящихся к мостовым и компенсационным методам измерений на переменном токе. На секции было сделано 17 докладов и сообщений.

Особый интерес вызвали доклады, посвященные автоматическим и быстродействующим самоуравновешиваемым мостам (Ф. Б. Гриневич, А. В. Чеботарев «Измерительная цепь цифрового автоматического моста переменного тока», Т. Н. Мантуш «Цифровой автоматический процентный мост для контроля емкости конденсаторов по классам точности», В. И. Никулин, А. Л. Грохольский, К. М. Соболевский «Быстродействующий измеритель составляющих комплексной проводимости»), созданию трансформаторного измерительного моста высшей точности с расчетным конденсатором (А. Л. Грохольский, Э. Л. Кашеев «Построение трансформаторного моста для измерения емкостей от 0,01 до 10000  $nф$  с погрешностью 0,001%»), теории уравновешивания мостов и компенсаторов (А. М. Мелик-Шахназаров, И. Л. Шайн, М. Г. Маркатуш «Принципы построения цифровых автоматических компенсаторов переменного тока с экстремальным уравновешиванием», И. Л. Шайн, Е. Г. Абарин «Исследование вопросов построения астатическо-статических компенсаторов переменного тока», Б. Н. Панков «О выборе параметров трансформаторных мостов с фазочувствительными указателями для обеспечения правильности формирования управляющих воздействий», Ф. Б. Гриневич, Е. Е. Добров «О характере линий уравновешивания одного класса мостовых цепей»), анализу и синтезу цепей уравновешивания (И. А. Кротков «Анализ измерительных цепей с использованием производных параметров четырехполосника, определенных по методу „фиктивных нагрузок“», К. М. Соболевский «Анализ и общие свойства чувствительности электроизмерительных цепей уравновешивания», В. А. Крайсенко «Синтез квазиуравновешенных мостов при заданной геометрической конфигу-

рации и новые цепи для отдельного измерения составляющих комплексных сопротивлений). Секция обратила внимание научно-исследовательских приборостроительных организаций страны на неотложность более широкого и организованного рассмотрения проблем измерения индуктивностей (в том числе нелинейных — ферритовых), измерения в широком диапазоне частот, включая радиочастоты, высокоскоростных измерений в диапазоне частот, а также проблем создания образцовых элементов измерительных цепей уравнивания. Было признано целесообразным, чтобы эти работы координировались Институтом автоматизации и электрометрии СО АН СССР. Секция одобрила начатые ИАЭ СО АН СССР работы по теории синтеза цепей уравнивания.

На четвертой секции — первичные измерительные преобразователи и элементы измерительных систем — рассматривались вопросы, посвященные общим аспектам первичных измерительных преобразователей, измерения перемещений, вибраций и ускорений силы тяжести, анализа состава веществ, построения измерительных усилителей и устройств обработки измерительной информации. На секции было сделано 30 докладов и сообщений.

С интересом были встречены доклады А. М. Лучука и Л. А. Жука «О возможности построения частотных преобразователей на базе управляемой индуктивности», П. П. Орнатского, С. Г. Таранова, В. В. Брайко «Применение обратных связей в схемах с датчиками Холла», Е. И. Попова «Результаты опытных определений ускорения силы тяжести с летящего самолета», А. Ф. Городецкого, Г. Н. Гук, Е. А. Макарова и В. С. Шадрина «Измерительные характеристики кремниевых тензодатчиков типа НЭТИСТОР», Л. М. Персина и С. М. Персина «Методы повышения точности бесконтактных коммутаторов напряжения».

Секция отметила необходимость усиления работ по исследованию высокочастотных элементов широкого назначения для измерительных систем, в том числе датчиков Холла и магнитоуправляемых контактов, а также средств испытания датчиков.

Пятая секция — бионические аспекты измерений — организована на прошедшей конференции впервые. Тематика докладов секции — математическое описание физиологических процессов, построение технической аппаратуры с использованием принципов биологических систем и создание аппаратуры для исследования и моделирования биологических процессов. На секции было сделано 11 докладов и сообщений. Секция отметила доклады Ф. Д. Дубинина «Физические модели континуальных систем», В. Н. Охотский, Л. В. Юшиной «Применение адсорбционных датчиков для измерения расхода газа», Г. И. Салова «Об определении величины воздействия на множество пороговых элементов».

Участники секции одобрили инициативу оргкомитета конференции по созданию секции бионических аспектов измерений, а также указали на необходимость разработки приборов и систем для контроля многомерных процессов при физиологических исследованиях.

На заключительном пленарном заседании было принято решение конференции. В решении подчеркивается необходимость шире развернуть исследования в области электроизмерительных цепей, процессов автоматического уравнивания и самоуравнивания, изучения свойств и возможностей цепей с индуктивно связанными плечевыми элементами и самоуравнивающимися цепей для отдельного измерения составляющих комплексных величин, изыскания путей создания новых средств представления информации, в том числе цифровых устройств и преобразователей, для измерения ряда новых параметров. Указывается на необходимость усилить исследования по повышению надежности средств измерения и созданию специализированных устройств для автоматического контроля работоспособности и поиска неисправностей в сложных технических системах. Обращается особое внимание на проведение исследований в области микроминиатюризации измерительной аппаратуры, а также в области бионических исследований в интересах измерительной техники.

Конференция вновь подтвердила целесообразным подготовить к печати серию монографий по основам электрометрии и просить Институт автоматизации и электрометрии СО АН СССР организовать эту работу.

Доклады VII Всесоюзной конференции по автоматическому контролю и методам электрических измерений будут опубликованы в трудах конференции, а также в журнале «Автометрия».

*Канд. техн. наук А. С. Анисимов*