

ПЕРВАЯ ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО АВТОМАТИЧЕСКИМ ИЗМЕРЕНИЯМ КОМПЛЕКСНЫХ ВЕЛИЧИН ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

В последние годы наблюдается интенсивное развитие методов и средств автоматического измерения комплексных величин переменного тока (АИКВПТ). В связи с этим с 22 по 25 сентября в Баку в Азербайджанском ордена Трудового Красного Знамени институте нефти и химии им. М. Азизбекова проводилась I Всесоюзная межвузовская конференция по АИКВПТ, организованная Всесоюзным и Республиканским Министерствами высшего и среднего специального образования СССР, Азербайджанским институтом нефти и химии им. М. Азизбекова и Азербайджанским Республиканским правлением НТОПриборпром. В работе конференции приняли участие 235 делегатов из 36 городов страны, представлявшие 47 организаций. Проведено шесть тематических заседаний и обсуждены 31 доклад и сообщения.

Первое заседание было посвящено общим вопросам АИКВПТ. В докладе проф. А. М. Мелик-Шахназарова «О состоянии и развитии методов и устройств автоматического измерения комплексных величин» показано, что необходимость АИКВПТ возникает во многих отраслях науки и техники, например, в метрологии и поверочном деле, в радиотехнике и электронике, в технической физике и кибернетике, в машиностроении, электромашиностроении, приборостроении, в химической и нефтеперерабатывающей промышленности, в медицине, геофизике и т. д. Приведенный в докладе перечень областей применения и круга решаемых задач свидетельствует о больших возможностях методов и устройств АИКВПТ. Структурным схемам различных типов приборов одновременного и периодического сравнения и анализу их работы и областей применения был посвящен доклад проф. П. П. Орнатского и канд. техн. наук Ю. А. Скрипника «Методы измерения комплексных электрических и магнитных величин». В докладе канд. техн. наук В. Ю. Кнелера предпринята попытка анализа структуры наиболее существенных преобразований информации при АИКВПТ и предложена соответствующая классификация методов измерения.

Значительная часть докладов (два заседания) была посвящена вопросам построения цифровых приборов для АИКВПТ. В докладе «Цифровые автоматические компенсационные устройства переменного тока» (проф. А. М. Мелик-Шахназаров, канд. техн. наук И. Л. Шайн, канд. техн. наук В. Б. Конторович и инж. М. Г. Маркатун) авторы провели анализ возможных путей построения цифровых компенсаторов переменного тока, уделив основное внимание общим специфическим условиям, влияющим на параметры и работу компенсаторов, причинам возникновения периодических процессов, определению связи алгоритма уравнивания и погрешности измерения. О построении оригинальных упрощенных цифровых мостов, предназначенных для поочередного измерения двух составляющих комплексного сопротивления с помощью одного дискретного регулирующего органа и управляемого нелинейного элемента, сообщалось в докладе А. А. Десовой. В ряде докладов рассмотрены алгоритмы дискретного уравнивания (доклады канд. техн. наук В. Ю. Кнелера, инж. М. Г. Маркатуна и канд. техн. наук И. Л. Шайна). О конкретных разработках автоматических цифровых измерительных приборов сообщали проф. В. М. Шляндин и асп. Л. Ф. Прокунцев, канд. техн. наук Г. В. Гессен, инж. Н. Я. Самойлов и канд. техн. наук С. Л. Эпштейн, инж. А. Л. Берсудский и В. Г. Давидович, канд. техн. наук Т. М. Алиев и инж. Н. Б. Бабаев, инж. М. Г. Маркатун и др. Было отмечено значительное число завершенных разработок цифровых приборов, предназначенных для измерения конкретных электрических или неэлектрических величин, и необходимость ускорения работ универсальных высокоточных и быстродействующих приборов для АИКВПТ.

Ряд докладов (два заседания) был посвящен вопросам построения аналоговых измерительных систем для АИКВПТ. В частности, д-р техн. наук А. Л. Грохольский, канд. техн. наук К. М. Соболевский и инж. В. И. Никулин изложили принципы построения самоуравниваемых мостовых цепей с операционными уравнивающими усилителями, показали возможность повышения быстродействия контрольно-измерительных процессов при их использовании, рассмотрели вопрос об использовании в качестве уравнивающего элемента усилителя с положительной обратной связью. Отдельные вопросы разработки и построения измерительных схем представлены в докладах инж. М. А. Ахматетьева и С. М. Казакова, канд. техн. наук Г. А. Али-заде и инж. Ю. В. Троицкого, С. Н. Строкача, И. И. Волкова и др.

Разработке методики расчета и выбора параметров элементов и схем автоматических измерителей комплексных величин были посвящены доклады: «Вопросы расчета чувствительности трансформаторных мостов для измерения комплексных величин» (проф. М. И. Левин), «О чувствительности трансформаторных автокомпенсационных мостов для измерения емкости» (инж. Е. Е. Добров), «Защита измерительной цепи уравнивания автоматических компенсаторов переменного тока от токов утечки» (асп. Е. Г. Абарин), «О связи чувствительности и погрешности в автоматических цифровых системах следящего уравнивания» (И. Л. Шайн) и др.

Участие в конференции ведущих специалистов из Института автоматики и электротехники СО АН СССР, Московского энергетического института, Института автоматики и телемеханики (технической кибернетики), Московского станкоинструментального института, НИПИНефтехимавтомата (г. Сумгаит), Всесоюзного научно-исследовательского института электроизмерительных приборов, политехнических институтов Киева, Куйбышева, Пензы, Ташкента, Каунаса и других высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов позволило провести широкий обмен мнениями по наиболее насущным вопросам современной информационно-измерительной техники и разработать конкретные предложения по дальнейшему совершенствованию и внедрению в производство методов и средств АИКВПТ. Положительно на работе конференции сказалось и то, что обсуждение вопросов исследования и разработки методов и устройств АИКВПТ проводилось на одной секции всеми участниками. В выступлениях делегатов подчеркивался положительный результат подобных узкопрофильных конференций, позволяющих по-деловому обсудить насущные вопросы конкретной области науки и техники.

Заслушав и обсудив представленные доклады, конференция отметила широту областей науки и техники, в которых имеется необходимость АИКВПТ; отметила значительный интерес, проявляемый в настоящее время во многих странах, к вопросу разработки и использованию средств АИКВПТ; наметила важнейшие направления, в которых должны проводиться дальнейшие работы по совершенствованию методов АИКВПТ.

Участники конференции одобрили инициативу Азербайджанского института нефти и химии им. М. Азизбекова в проведении конференции по вопросам АИКВПТ. Делегаты признали целесообразность проведения подобных конференций периодически раз в два года в вузах Советского Союза, занимающихся исследованиями в указанной области.

Учитывая важность проблемы создания автоматических измерительных систем, предназначенных для контроля комплексных величин переменного тока, конференция рекомендовала Научному совету по проблемам электрических измерений и информационных измерительных систем при Отделении механики и процессов управления АН СССР организацию комиссии по АИКВПТ с возложением на эту комиссию обязанностей координации научно-исследовательских работ, подготовку межведомственных конференций, подготовку рекомендаций по изданию научной литературы, разработку универсальной терминологии, а также рекомендаций на серийное изготовление данного класса приборов.

Конференция рекомендовала Министерству приборостроения, средств автоматизации и систем управления организацию специализированного конструкторского бюро по разработке автоматических приборов для измерения и контроля комплексных величин переменного тока и специализацию одного из заводов министерства по выпуску указанных приборов.

Для участников конференции были организованы экскурсии на объекты автоматизации нефтяной промышленности, морские эстакады и в сверхглубинную буровую, где участники ознакомились с информационно-измерительными системами, применяемыми к нефтедобывающей промышленности.

Труды конференции готовятся к печати.

Канд. техн. наук И. Л. Шайн