

## 25-летие института приборостроения

### Юбилейное заседание научно-технического и Ученого советов

Ядерное приборостроение, возникшее на стыке ядерной физики и электроники, сформировалось как самостоятельная область технической физики на рубеже сороковых и пятидесятих годов, когда бурно развивавшиеся атомная наука и техника требовали много аппаратуры и приборов для измерения и контроля ионизирующих излучений. В те годы созданием такой аппаратуры занимались небольшие группы специалистов в научно-исследовательских лабораториях (в основном для собственных нужд), а также конструкторские бюро двух приборостроительных заводов. В связи с тем, что потребности атомной промышленности непрерывно и быстро росли и, кроме того, повышались ее требования к ассортименту и качеству приборов, в апреле 1952 г. было образовано Центральное конструкторское бюро № 1 (ЦКБ-1) — первая специализированная организация по ядерному приборостроению. Впоследствии ЦКБ-1 было преобразовано в Союзный научно-исследовательский институт приборостроения (СНИИП).

Сейчас СНИИП является крупной исследовательской и конструкторской организацией, разрабатывающей системы и отдельные приборы для измерения ионизирующих излучений во всех средах, для контроля и управления ядерными установками и предприятиями. В составе института 10 научных отделов, конструкторский и технологический отделы, отдел надежности и испытаний, метрологический центр. СНИИП имеет хорошую экспериментальную базу, а также опытное производство и макетные мастерские. Научные исследования и конструкторские разработки коллектива сосредоточены на следующих тематических направлениях: ядерная энергетика; радиационная безопасность и охрана внешней среды; информационно-измерительные системы ядерной физики; аппаратура поиска, разведки и переработки полезных ископаемых; аппаратура для научных исследований космического пространства; метрология ионизирующих излучений.

14 апреля 1977 г. в СНИИПе состоялось совместное Юбилейное заседание научно-технического и Ученого советов, на котором были подведены итоги 25-летней работы и определены перспективы развития института. С докладом выступил директор СНИИПа доктор технических наук профессор В. В. Матвеев.

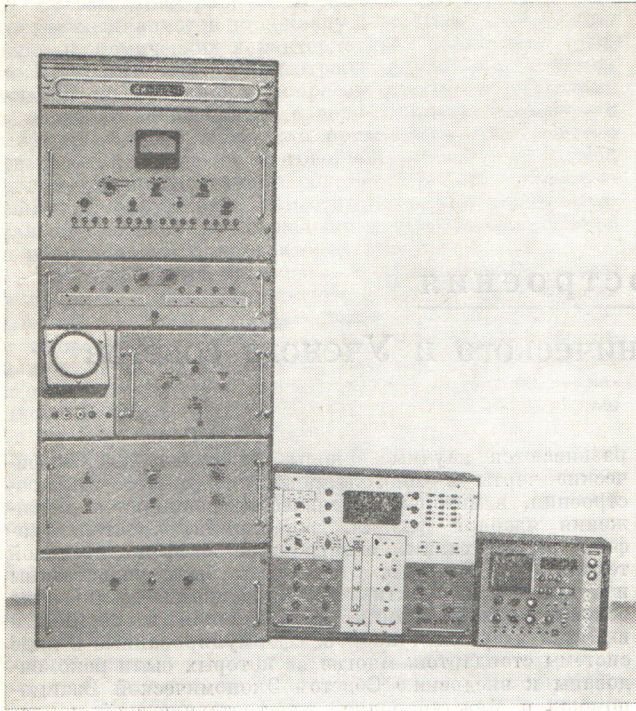
«Мы можем сегодня констатировать, — сказал докладчик, — что за эти годы в институте были созданы основы теории и методов проектирования аппаратуры ядерного приборостроения; сформированы и успешно

развиваются научные школы, отражающие специфические черты и многогранность ядерного приборостроения, в котором органически соединяются достижения ядерной физики, радиохимии, кристаллографии, радиотехники, электроники и вычислительной техники. Кроме того, в эти годы были разработаны и внедрены в практику организационно-технические основы проектирования, изготовления и серийного выпуска ядерных приборов, сформулированные в виде системы стандартов, многие из которых были рекомендованы к внедрению Советом Экономической Взаимопомощи и Международной электротехнической комиссией».

Институт участвовал в создании промышленной базы ядерного приборостроения и организации серийного выпуска аппаратуры трех поколений: лампового, транзисторного и микроэлектронного. За 25 лет существования института промышленность освоила выпуск свыше 400 типов приборов, устройств и систем. Можно утверждать, что были удовлетворены основные потребности народного хозяйства страны в серийной аппаратуре для измерения ионизирующих излучений всех видов.

В институте была разработана уникальная аппаратура, обеспечившая измерение и контроль ионизирующих излучений на всех технологических этапах атомного цикла: от поиска урановой руды до получения конечного продукта и электроэнергии. В качестве примера можно указать различные типы приборных систем, установленных на всех АЭС Советского Союза, стран — членов СЭВ и Финляндии; аппаратные комплексы дозиметрического, радиационного и технологического контроля специального назначения; автоматизированные системы радиационного контроля атомных ледоколов «Ленин», «Арктика» и «Сибирь»; измерительные комплексы для крупнейших исследовательских центров, таких как ИАЭ, ОИЯИ, ИФВЭ и др., 60 типов аппаратуры, действовавшей на всех советских искусственных спутниках Земли, начиная со второго, и межпланетных станциях.

Приборы, системы и комплексы, созданные в институте, как правило, отличаются хорошим качеством и высоким научно-техническим уровнем. Об этом свидетельствуют 52 Знака качества, присвоенных изделиям института; более 20 дипломов и 300 медалей ВДНХ; международные награды, в том числе Золотые призы и медали Женевской конференции по мирному использованию атомной энергии, Всемирной выстав-



Анализаторы импульсов трех поколений: лампового, транзисторного и микроэлектронного

ки в Брюсселе, международных ярмарок в Лейпциге, Брно. Сотрудникам СНИИПа выдано более 750 авторских свидетельств. Созданная в СНИИПе серийная аппаратура экспортируется в 23 страны. Задача института в будущем — дальнейшее совершенствование разрабатываемых приборов и аппаратурных комплексов.

Прогресс ядерного приборостроения во многом определяется дальнейшим совершенствованием детекторов, преобразующих информацию о параметрах ионизирующего излучения в параметры электрического сигнала. Успехи физики твердого тела позволяют надеяться на появление в ближайшем будущем новых перспективных детекторов на основе теллурида кадмия, арсенида галлия и карбида кремния. Высокотемпературные детекторы на основе карбида кремния помогут решить ряд проблем при создании приборов для ядерной энергетики и горнодобывающей промышленности.

Совершенствование спинтилляционных счетчиков будет идти по пути использования новых типов детекторов и улучшения параметров ФЭУ, замены последних полупроводниковыми изделиями, в том числе фоторезисторами, и широкого использования волоконистой оптики и электронно-оптических преобразователей.

Планируется создание комбинированных детекторов, различные сочетания которых позволят максимально использовать их достоинства и компенсировать недостатки. Дальнейшее развитие получат детекторы на основе стимулированной термолюминесценции, открывающие большие возможности для измерения интегральных потоков излучения, а также зарядовых детекторов и в первую очередь электронных умножителей канального типа.

Будут развиваться и совершенствоваться электронные устройства сбора и преобразования информации, блоки управления, совокупность которых составляет вторую основную часть любого ядерного прибора. Появившиеся в последнее время большие интегральные схемы и создаваемые на их основе микропроцессорные устройства позволяют надеяться, что в ядерном приборостроении произойдут новые качественные изменения, резко изменяющие не только параметры приборов и сферу их применения, но и подход к их проектированию.

Прогресс атомной науки и техники расширяет и усложняет сферу использования изделий ядерного приборостроения, постоянно увеличивает численность и номенклатуру контролируемых объектов. В промышленных условиях необходимы приборные комплексы, выполняющие функции измерения, регулирования и управления. Примером таких комплексов может служить разработанная в институте система устройств для АЭС. Конструирование подобных комплексов возможно только на основе системного подхода к исследованию объектов измерения и конструирования аппаратуры с применением методов моделирования и использования новейшей вычислительной техники.

В конце своего доклада В. В. Матвеев выразил уверенность, что СНИИП в содружестве с научно-исследовательскими институтами и приборостроительными предприятиями и впредь будет успешно обеспечивать потребности отрасли и всего народного хозяйства в аппаратуре новейшей конструкции.

На заседании с приветствиями выступили представители ГКАЭ СССР, ИАЭ им. И. В. Курчатова, Института химической физики им. Л. Я. Карпова, Института биофизики АМН СССР, ИТЭФ, В/О «Изотоп», ВНИИРТ, МИФИ, ряда приборостроительных заводов и других организаций. В своих выступлениях они отметили, что за 25 лет СНИИП стал крупным центром ядерного приборостроения. Благодаря усилиям коллектива института ядерное приборостроение стало самостоятельной областью науки и техники, обеспечивающей почти все отрасли народного хозяйства страны в системах измерения ионизирующих излучений. Институту присущи высокий научно-технический уровень разработок, актуальность решаемых задач. Велика заслуга СНИИПа в создании основ теории и методов проектирования ядерных приборов и становлении научной приборостроительной школы, которая, по мнению участников заседания, будет успешно развиваться.

АРТЕМОВ А. П.