АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Том I 1955 Вып. 3

ХРОНИКА

СОВЕЩАНИЕ ПО ЭЛЕКТРОАКУСТИКЕ

Киев, 1—5 июля 1955 г.

С 1 по 5 июля 1955 г. в Киеве было проведено Совещание по электроакустике, организованное Комиссией по акустике, Акустическим институтом АН СССР и Киевским ордена Ленина Политехническим институтом.

В совещании приняло участие до 200 научных и инженерных работников в области электроакустики, звукового кино, звукозаписи и других смежных с акустикой областей науки из городов Киева, Москвы, Ленинграда, Риги и др.

КРАТКИЕ АННОТАЦИИ ЗАСЛУШАННЫХ НА СОВЕЩАНИИ ДОКЛАДОВ

А. Г. Альмухамедов. Импульсный метод измерения неравномерности движения звуконосителя (Киевский политехнический институт).

На магнитную ленту записываются короткие импульсы, воспроизводящиеся затем с запаздыванием, равным времени прохождения носителем расстояния между щелями записывающей и воспроизводящей головок. Колебания времени запаздывания, пропорциональные колебаниям скорости движения носителя, измеряются при помощи электронного осциллоскопа.

М. С. Анцыферов. Электродинамические виброметры звукового диапазона (Геофизический институт АН СССР).

Разработаны виброметры на диапазоны частот до 200 гц и до 5000 гц. Основным конструктивным отличием является использование корпуса — магнитопровода из стали «Армко» с внутренним постоянным магнитом (керном) из сплава «Магнико». При сопротивлении выхода 200—300 ом чувствительности приборов по скорости составляют соответственно 1 вольт на см/сек и 0,1 вольт на см/сек. Веса приборов 6 кг и 1 кг.

Б. Г. Белкин. Новый генератор для акустических измерений (Научно-исследовательский кино-фото-институт).

Для получения шумового сигнала, спектральная плотность которого постоянна в некоторой полосе частот, производится запись «белого» шума на фотографическую фонограмму. Изменяя скорость перемещения фонограммы, записанная полоса может плавно транспонироваться по всему интересующему диапазону.

Л. М. Бреховских. Современное состояние теории распространения звуковых волн (Акустический институт АН СССР).

Обзор наиболее существенных успехов теории распространения звуковых волн за последние 10—15 лет и формулировка основных задач, подлежащих рассмотрению в ближайшем будущем.

А. Ф. Векленко. Слышимость искажений типа взаимной модуляции (Научно-исследовательский кино-фото-институт).

Исследовано влияние высоты низшего тона, высоты высшего тона и абсолютного значения уровня искажений на абсолютный и дифференциальный порог различаемости.

Г. С. Векслер. Некоторые вопросы современной техники магнитной записи (Киевский политехнический институт).

Уточняя методику выбора оптимальных магнитных параметров звуконосителя, автор считает целесообразным оценивать качество магнито-диэлектрических лент по их магнитным показателям, а не по электроакустическим, как это делается в настоящее время. Разработан прибор, позволяющий быстро определять магнитные параметры лент, проволок и порошков.

Н. Ф. Воллернер. Аппаратурный спектральный анализ (Киевский политехнический институт).

Уточняя различия между математическим определением процесса спектрального анализа и возможностью его приближенной реализации в реальных измерительных приборах, определяются оптимальные типы и параметры анализаторов. На основе проведенного исследования построены спектрометры, охватывающие инфразвуковой, звуковой и ультразвуковой диапазоны.

В. М. Вольф. К вопросу о нелинейных преобразованиях колебаний сложной формы (Киевский политехнический институт).

Аналитически исследованы продукты нелинейности, получающиеся на выходе квадратичной и кубической нелинейных систем при воздействии на вход периодически повторяющимися импульсами треугольной, пилообразной, прямоугольной, экспоненциональной и колокольной формой.

Е. М. Гардашьян и А. Н. Качерович. Самопишущий прибор для измерения некоторых акустических параметров помещений (Научно-исследовательский кино-фото-институт).

Прибор состоит из логарифмического усилителя и быстродействующего регистратора уровня с чернильной записью. Скорость движения бумаги 10 мм/сек, динамический диапазон — 60 дб, скорость записи — до 300 дб/сек. Прибор снабжен системой октавных фильтров с полосами 100—200, 200—400; 300—600; 600—1200; 2400—4800 гц. Длительные эксплоатационные испытания прибора подтвердили его пригодность для исследования акустических свойств помещений.

С. Г. Гершман и Е. Л. Фейнберг. Прибор для измерения коэффициента корреляции стационарных шумов (Акустический институт АН СССР и Физический институт им. П. Н. Лебедева АН СССР).

Прибор основан на измерении среднего выходного тока, пропорционального вероятности совпадения (или несовпадения) знаков мгновенных значений двух шумов, корреляция которых определяется. Теория работы приборов дает связь между коэффициентом корреляции и измеряемым средним значением выходного тока для шумов с нормальным распределением, а также для некоторых других случаев. Прибор может быть применен для обнаружения слабых сигналов при наличии превосходящих их по интенсивности помех, а также для измерения малых отношений сигналов (помех).

М. И. Карновский. Частотные характеристики некоторых распределенных систем когерентных излучателей (Киевский политехнический институт).

При расположении когерентно работающих излучателей на расстояниях, сравнимых с длиной волны, сопротивление излучения излучателя в группе может существенно отличаться от сопротивления излучения одиночного излучателя. Это обстоятельство дает возможность увеличить отдачу на низких частотах при применении излучателей малых размеров для оборудования помещений или открытых пространств распределенными системами. Проведены вычисления активной компоненты для различных групп излучателей.

М. В. Лауфер. Исследование методов измерения неравномерностей движения звуконосителей (Киевский политехнический институт).

Считая, что существующие интегральные и спектральные методы не дают возможности детально обследовать колебания скорости, присущие звукозаписывающей аппаратуре, автор предлагает использовать для этой цели метод фазового детектора. При этом на исследуемом звукозаписывающем аппарате записывается сигнал заданной частоты, воспроизводимый двумя сдвинутыми по ходу носителя читающими элементами. Усиленные сигналы после ограничения подаются на вход фазового детектора; амплитуда выходного сигнала при этом пропорциональна коэффициенту неравномерности, а частота равна частоте колебаний скорости.

Р. Г. Офенгенден. Магнитная запись импульсов (Институт физики АН УССР).

Исследованы временные характеристики воспроизводящих головок двух типов, позволяющие судить о разрешающей способности системы при контактной и бесконтактной записи магнитных импульсов.

А. В. Римский-Корсаков. Исследование слышимости нелинейных искажений при передаче музыки и речи электроакустическим трактом (Ленинградский электротехнический институт связи).

Считая, что речь и музыка могут быть рассматриваемы как случайный колебательный процесс, определяется вероятность того, что интенсивность продуктов искажений в критических полосах слуха будет большей, чем пороговая интенсивность, при учете того, что порог слышимости определяется маскировкой, вызываемой основным (неискаженным) сигналом, а также шумовыми помехами в месте слушания.

С. М. Рытов. Акустические свойства мелкослоистой среды (Физический институт им. П. Н. Лебедева АН СССР).

Среда, состоящая из чередующихся слоев двух изотропных твердых веществ, тонких по сравнению с длинами волн в них, может рассматриваться в среднем как однородное, но анизотропное вещество с анизотропией, соответствующей кристаллу гексагональной симметрии. Получены выражения для эффективных констант такого «кристалла» в функции от констант обоих веществ и толщины слоев. В функции тех же параметров вычислены пять скоростей распространения звука — три для волн сдвига и две для волн сжатия.

Б. Д. Тартаковский. Звукофикация открытых пространств распределенными системами говорителей (Опыт звукофикации территории Всесоюзной сельскохозяйственной выставки) (Акустический институт АН СССР).

Была применена распределенная система на специально разработанных говорителях ДГР-25, подвешенных на высоте от 3,5 до 8 метров и на расстоянии от 20 до 32 метров друг от друга. Неравномерность звукового поля вдоль аллеи не превышала 4 дб. Эхо как от говорителей той же самой цепочки, так и от говорителей соседних цепочек, не прослушивалось. Конструктивно говорители были совмещены со светильниками.

Питание говорителей осуществлялось подземными кабелями. Испытания системы, с одной стороны, подтвердили теоретические расчеты и, с другой стороны, показали высокое качество распределенных систем звуковоспроизведения.

И. Е. Эльпинер. О механизме биологического действия ультразвуковых волн (Институт биологической физики АН СССР).

Ультразвуковые волны, вызывая мгновенные разрывы растительных и животных клеток, способствуют выделению биологически активных веществ: ферментов, витаминов, гормонов и т. д. В некоторых случаях обнаруживаются такие ферменты, которые считались отсутствующими в данных клетках. Обнаруженное увеличение выхода витаминов, экстрагируемого из озвученных клеток, свидетельствует о влиянии ультразвука на внутриклеточные биологически активные молекулярные комплексы. Это обстоятельство делает исключительно перспективным применение ультразвука для изучения различных сторон жизнедеятельности клеток.

В конце совещания было принято решение, отражающее основные вопросы, подвергшиеся обсуждению во время дискуссии по заслушанным докладам.

ВТОРОЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ АКУСТИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС

С 17 по 24 июня 1956 года состоится Второй международный конгресс по акустике.

Первый международный конгресс состоялся в июне 1953 года в Дельфте, в Голландии. В его работах приняло участие свыше 300 научных и инженерных работников в области акустики из 22 стран мира. Конгресс был посвящен вопросам электроакустики, в том числе звукозаписи, радиовещательной аппаратуре, методам акустических измерений, аудиометрии и слуховым аппаратам, ультразвуковой и музыкальной электроакустике. На заседаниях было прочтено 84 доклада, в том числе 7 обзорных. В обзорах были подведены итоги развития соответствующих разделов электроакустики и сформулированы новые очередные задачи.

Второй акустический конгресс посвящается физической и биологической акустике. Особое внимание будет обращено на вопросы взаимной связи между этими разделами акустики, а также на практические приложения.

Международные акустические конгрессы организуются каждые три года Международной акустической комиссией, являющейся одной из специализированных комиссий «ЮНЕСКО». К организации Второго конгресса привлечено Американское акустическое общество, которое предложило провести Конгресс совместно с очередным совещанием Общества. Местом созыва Конгресса выбран Кембридж, являющийся крупным акустическим центром США.