Доклады вызвали оживленную и плодотворную дискуссию, в ходе которой многие делегаты сделали краткие сообщения о собственных работах. Конференция приняла решение, в котором отмечается необходимость широкого развертывания научных исследований в области ультраакустики в научно-исследовательских организациях Украины.

Для делегатов Конференции были организованы интересные экскурсии в лаборатории Института металлофизики и Института металлокерамики и спецсплавов

AH yccp.

Л. О. Макаров

IV ВСЕСОЮЗНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

С 26-го мая по 4-е июня 1958 года в Москве проходила IV Всесоюзная акустическая конференция, созванная Комиссией по акустике Академии наук СССР, Акустическим институтом АН СССР и Московским ордена Ленина и ордена Трудового Крас-

ного знамени Государственным университетом имени М. В. Ломоносова.

В работе конференции приняли участие 728 делегатов, в том числе ряд иностранных ученых, приехавших из ГДР, Китая, Польши, США, ФРГ и Чехословакии. В числе советских делегатов было 339 научных сотрудников, 304 инженера, 34 аспиранта. Среди них было 570 мужчин и 117 женщин. На отдельных заседаниях присутство-

вало около 300 человек.

По сравнению с предыдушей конференцией 1957 года увеличилось не только общее число участников (примерно вдвое), но и изменился относительный состав в сторону увеличения числа иногородних участников (370 делегатов). Из городов Московской области прибыло 50 делегатов, из Ленинграда 141, остальные 189 делегатов прибыли из 52 городов Советского Союза: Алма-Аты, Астрахани, Ашхабада, Бельцы, Владивостока, Воркуты, Воронежа, Вильнюса, Горького, Киева, Одессы, Ростова на Дону, Ярославля и других. Состав участников конференции свидетельствует о повсеместном интенсивном развитии в СССР научных исследований по акустике и ее применениям

в народном хозяйстве.

На конференции было заслушано 173 доклада. Среди 199 докладчиков было 165 советских акустиков и 34 иностранных. Московскими акустиками было прочитано 85 докладов (в том числе сотрудниками Акустического института — 35, МГУ —19), ленинградскими — 33, киевскими — 4, горьковскими— 6, ярославскими — 4, одесскими— 4, каунасскими — 1, воронежскими — 1, рижскими— 1, курскими — 1, минскими — 1. Работа конференции происходила на пленарных собраниях (14 докладов) и на заседаниях секций. На Секции распространения звука и неоднородных средах было прочтено 28 докладов, на Секции нелинейной акустики — 18 докладов, на Секции излучения и дифракции 16 докладов, электроакустики — 21 доклад, на Секции акустических измерений — 15 докладов и на Секции архитектурной и строительной акустики — 23 доклада.

Открывая конференцию, председатель Акустической комиссии академик Н. Н. Андреев отметил все увеличивающееся значение теоретических и прикладных акустических научных исследований в развитии науки. Конференция,— сказал Н. Н. Андреев,— должна подытожить результаты проведенных физических акустических исследований и наметить пути дальнейшего их развития. Вместе с тем большое число присутствующих на конференции иностранных ученых позволяет еще больше расширить

и закрепить контакты между советскими и иностранными акустиками.

Доклады на пленарных собраниях были посвящены новым, наиболее интересным

направлениям в акустике и носили главным образом обзорный характер.

На первом пленарном заседании Л. М. Б р е х о в с к и х сделал обобщающий доклад «О поверхностных волнах в акустике», рассмотрев детально особенности их распространения и отметив, что свойства поверхностных волн могут быть использованы для создания малогабаритных остронаправленных излучателей, «плоских» реверберационных и звукомерных камер и т. д.

С большим интересом был заслушан доклад М а Д а-Ю (Китай) о развитии акустических исследований в Китае, где в последние годы широко проводятся теоретические и экспериментальные исследования, имеющие важное научное и прикладное значение.

В. А. К р а с и л ь и и к о в рассмотрел в своем докладе некоторые вопросы аэро-термоакустики, уделив главное внимание излучению и распространению звука в среде со случайными неоднородностями, вызванными турбулентностью, и существенным результатам, полученным в этой области благодаря применению статистической теории локально-изотропной турбулентности в духе идей А. Н. Колмогорова. Докладчик указал, что ряд задач, например, определение интенсивности и частотного спектра звука, порождаемого турбулентным потоком, еще ждет своего разрешения. Докладсопровождался демонстрацией акустических экспериментов.

К затронутым в этом докладе вопросам примыкают некоторые задачи статистической акустики: рассеяние и излучение волн статистически колеблющимися границами, распространение звука в статистически неоднородных средах и волноводах со статистическими неоднородностями и т. п., рассмотренные в обзорном докладе М. А. И с ак о в и ч а, а также в оригинальных сообщениях на секциях (Л. А. Ч е р н о в, В. И.

Татарский, Л. М. Лямшев и другие).

293

У н о И н г а р д (США) рассказал об интересных лабораторных и полевых измерениях распространения звука в неоднородной и турбулентной атмосфере. Результаты измерений, производившихся в широком диапазоне состояний атмосферы (включая исследования областей тени), согласуются с теорией, развитой Пекерисом, Блохин-

цевым, Красильниковым и другими.

Г. Д. М а л ю ж и н е ц сообщил о результатах своих многолетних исследований в области явлений поперечной диффузии амплитуды при дифракции, рапространении и отражении волн. Диффузионный подход, предложенный и примененный Г. Д. Малюжинцем, дает наглядную интерпретацию гораздо более широкому классу волновых явлений, чем принципы Гюйгенса и имеет значительные преимущества с точки зрения построения расчетных методов.

Следующее пленарное собрание заслушало доклад И. Е. Горона и А. В. Римского-Корсакова об исследовании заметности искажений и помех в радиовещательном тракте, проведенном методом субъективно-статистической экспертизы. В результате анализа широкого экспериментального материала дана обоснованная классификация качества вещательных каналов и проект норм на допустимые искаже-

ния и помехи.

С большим интересом советские акустики встретили обзорные доклады Р. Б о лт а (США) о частотной и пространственной нерегулярности установившегося звукового поля в помещении и Э. М е й е р а (ФРГ) об исследованиях акустических полей помещений. Авторами и их сотрудниками получены новые важные критерии оценки акустического качества помещений.

Б. Д. Тартаковский сделал обзор исследований по вибропоглощающим материалам и по их применению в технике. Такие материалы благодаря повышенным внутренним потерям могут уменьшать вибрации и обусловленные ими шумы на транс-

порте, в производстве и быту.

И. А. Я к о в л е в и другие рассказали о релаксационном поглощении звука при фазовых превращениях второго рода. Ими было обнаружено явление аномального увеличения поглощения поперечных волн в сегнетовой соли вблизи верхней точки Кюри,

согласующееся с теорией, развитой Ландау.

Л. Л. М я с н и к о в описал исследования магнитоакустического эффекта, представляющего теоретический и практический интерес. При взаимодействии ультразвуковых колебаний в проводящей среде с магнитным полем образуется переменное электромагнитное поле. Это явление может быть использовано в измерительной технике и может найти другие практические применения.

О новых исследованиях, объясняющих механизм ультразвуковой очистки металлов, рассказал Л. Д. Р о в е н б е р г. Оказывается, что здесь основное значение имеет отслаивание грязевой пленки под воздействием проникающих под нее кавитационных

шузырьков.

Р. Брю эль (Дания) продемонстрировал и описал новые приборы для электроакустических измерений, разработанные под его руководством. Участники конференции дали высокую оценку качеству этих приборов, позволяющих значительно увели-

чить точность электроакустических измерений.

На Секции распространения звука в неоднородных средах рассматривались вопросы распространения в средах с регулярными и нерегулярными неоднородностями и границами. Группа докладов была посвящена обобщениям лучевого метода вычисления интенсивности волновых фронтов (А. С. А л е к с е е в и другие), а также распространению волн в волноводах различных типов, в том числе с нерегулярными неоднородностями.

Секция нелинейной акустики заслушала преимущественно доклады об особенностях распространения волн конечной амплитуды в жидкостях, в частности, об их поглощении. Часть докладов касалась вопросов нелинейного звукообразования. Так, У н о И н г а р д и Ц. М о л л и н г (США) сделали доклад о генерации шума при взаимодействии воздушных струй, Н. А. Р о й и другие — о звукообразовании при искровых и коронных разрядах в воде. Оба доклада вызвали большой интерес среди

присутствующих.

Работа Секции излучения и дифракции звука была посвящена преимущественно разработке и сравнению между собой различных точных и приближенных математических методов решения стационарных и нестационарных волновых задач (как для скалярного, так и для векторного волнового уравнения). Так например, Г. И. П е тр а ш е н е м и другими были сделаны доклады об одном общем методе точного рассмотрения дифракции в угловых областях, обобщающем методы Смирнова—Соболева и Зоммерфельда. Колебания упругих тел рассматривались рядом докладчиков. С. В. К а л и с с к и й (Польша) впервые точно решил труднейшую задачу о колебаниях конечного упругого цилиндра. Рассматривались также вопросы связи колебания упругих пластин и оболочек с звуковыми волнами в окружающей среде.

На секции ультразвука рассматривались методы измерений распространения и поглощения ультразвуковых колебаний (Р. Бейер (США), Б. Б. Кудрявцев, Т. Литовиц (США), Т. Г. Михайлов, В. Ф. Ноздрев идругие). Про-изошла оживленная дискуссия по вопросу о физическом механизме релаксационного поглощения в сложных средах, продолженная на специально организованном семинаре. Группа докладов была посвящена вопросам распространения поверхностных

волн, приобретающим все большее значение в прикладной акустике. Часть докладов касалась технических применений ультразвуковых колебаний. Интересное сообщение о возможности применения ультразвуковой коагуляции для устранения вредных газов

сделал И. В. Славик (Чехословакия).

Вопросы повышения точности существующих методов акустических измерений и разработки новых методов, обсуждавшиеся на Секции акустических измерений, привлекли большое число участников конференции. Были заслушаны доклады о применении частотной модуляции при акустических измерениях (В. А. З в е р е в), о фотосциллографическом методе измерения двухмерной плотности вероятности звуковых сигналов (Л ю Ю н -Ц з у н ь, Китай) о применении корреляционных методов для акустических измерений (В. И. С о л о в ь е в), о резонансно-реверберационном методе измерений параметров твердых и жидких сред (В. П. Г л о т о в и другие), о пистонфоне с дифференциальным поршнем (И. М е р х а у т, Чехословакия) и другие.

На Секции электроакустики были рассмотрены новые типы электроакустических преобразователей, материалы, используемые для их изготовления, и некоторые способы усовершенствования существующих преобразователей. В частности, С. Т. Т е р -О с или я н ц рассказал о возможности улучшения громкоговорителей введением дополнительного затухания, В. С. Г р и г о р ь е в и другие — об электродинамическом преобразователе, основанном на использовании токов смещения в диэлектриках с высокой диэлектрической проницаемостью. И. П. Г о л я м и н а доложила о применении

ферритов для электроакустических преобразователей.

В. В. Фурдуев и Г. А. Гольдберг на секции «Строительная и архитектурная акустика» сделали обзор о методах создания искусственной реверберации, получающих все большее применение в технике звукоусиления и звуковоспроизведения. Там же были заслушаны доклады об исследованиях звуко- и виброизоляции, звукои вибропоглощении. Шумы и способы их подавления в некоторых частных случаях рассмотрели И. Тихи и Б. Климеш (Чехословакия) и другие.

На совместном заседании секций электроакустики и строительной акустики были заслушаны доклады об исследованиях восприятия громкости и маскировки звука (Д. Гржесик, А. Лемпковский, Э. Порвик, Я. Фазанович (Польша), К. М. Гарисс (США) и другие, а также о восприятии реверберации (Г. А.

Гольдберг, Х. Низе (ФРГ) и другие).

Участникам конференции была предоставлена возможность ознакомиться с экспериментальными и теоретическими исследованиями, проводимыми в Акустическом институте, МГУ и других акустических лабораториях, а также посетить студии Московского телецентра, Дома звукозаписи и различные выставки. Для лучшего ознакомления с тематикой конференции были изданы и распространены среди делегатов подробные рефераты всех докладов. Состоялись многочисленные дружеские встречи советских и иностранных делегатов, на которых были обсуждены многочисленные «незапланированные» вопросы акустики.

В заключительном слове академик Н. Н. Андреев отметил, что советская акустическая наука идет по пути гармонического сочетания теоретических, экспериментальных и прикладных исследований и вместе со всей советской наукой бурно растет в качественном и количественном отношениях. Прошедшая конференция позволила установить широкие связи между советскими акустиками, а также между советскими

акустиками и их зарубежными коллегами.

Б. Д. Тартаковский

3-е ВСЕСОЮЗНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОВЕЩАНИЕ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОБРАБОТКЕ МАТЕРИАЛОВ

В Ленинграде 2—7 июня 1958 г. проходило Совещание по электрической и ультразвуковой обработке материалов, организованное Ленинградским областным правлением НТО МАШПРОМа, ГНТК при Совете Министров СССР и Ленинградским Совнархозом. В нем приняло участие свыше тысячи делегатов — в основном представителей промышленных предприятий. Более тридцати докладов было посвящено различным вопросам ультразвуковой техники: ультразвуковым генераторам, станкам для механической обработки твердых материалов, ультразвуковой очистке и т. д.

Наиболее отрадным явлением следует считать то, что во многих докладах сообщались результаты ряда законченных промышленных разработок; так, например, ряд установок паучно-исследовательского Технологического института (Москва) и станки ЭНИМСа и ОКБ ЭНИМСа уже сейчас готовы к передаче на заводы для серийного вы-

пуска.

Необходимо отметить, что в целом хорошо организованное совещание имело один существенный недостаток: все заседания были пленарными и каждое из них было сильно перегружено (программа каждого заседания содержада от 11 до 16 докладов), в результате чего обсуждение докладов не проводилось.

Прошедшее совещание, несомненно, будет способствовать быстрому расширению

ромышленного применения прогрессивной ультразвуковой технологии.

вингора жопросым распространения поверхановия