

## ХРОНИКА

## АКУСТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1957 ГОДА

С 24 по 29 июня 1957 года в Москве проходила очередная конференция, организованная Комиссией по акустике, совместно с Акустическим институтом АН СССР и Московским государственным университетом им. М. В. Ломоносова. На конференции было прослушано свыше 140 докладов, посвященных следующим разделам акустики: распространение звука в неоднородных средах, излучение и дифракция звука, волны конечной амплитуды, физика ультразвука, музыкальная акустика, физиологическая акустика, исследование речи. Кроме того, были сделаны сообщения о развитии акустики и состоянии исследований по ультразвуковой технике в Польше и Румынии.

На совещании присутствовало около 400 участников из Москвы, Ленинграда и других городов Советского Союза, а также из-за границы (Венгрии, Германской Демократической Республики, Дании, Китая, Польши, Румынии и Чехословакии).

Всего состоялось 3 пленарных и 28 секционных заседаний.

ТРЕТЬЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И УЛЬТРАЗВУКОВОЙ  
ОБРАБОТКЕ МАТЕРИАЛОВ

В соответствии с решением, принятым Второй Ленинградской научно-производственной конференцией по новым электрическим методам обработки материалов, Ленинградское областное правление научно-технического общества машиностроительной промышленности намечает провести во II кв. 1958 г. в Ленинграде третью научно-производственную конференцию по электрическим и ультразвуковым методам обработки материалов. В задачи конференции входит рассмотрение и обобщение научных и производственных достижений в области электрической и ультразвуковой обработки за истекшее трехлетие, освещение некоторых вопросов теории, выбор и рекомендация наиболее рационального оборудования, обсуждение направлений дальнейшего прогресса рассматриваемой области, в частности, в связи с происшедшей перестройкой структуры управления промышленностью.

ЛОНТО МАШПРОМ просит всех желающих принять участие в работе Третьей конференции сообщить об этом для высылки дальнейшей подробной информации по адресу: Ленинград Д-11, Невский пр. 60, НТО, Комитету электрообработки.

## КОЛЛОКВИУМ ПО РАДИАЦИОННОМУ ДАВЛЕНИЮ

С 20 по 21 мая 1955 г. в Марселе состоялся Коллоквиум по радиационному давлению. Коллоквиум был организован ЮНЕСКО, которое привлекло к участию многих известных в этой области исследователей. Коллоквиум был создан по инициативе Международной комиссии по акустике и Объединения акустиков, говорящих на французском языке.

На Коллоквиуме обсуждались следующие основные вопросы:

1. Теоретическое определение радиационного давления и его связь с плотностью энергии.

2. Характер радиационного давления — направленный или изотропный.

3. Методика измерения радиационного давления.

Докладчики подчеркивали тензорный характер радиационного давления. Предлагали различные способы получения тензора радиационного давления при помощи: адиабатической инварианты, тензора напряжений теории упругости и, наконец, закона сохранения количества движения. В ряде докладов вычислялся тензор радиационного давления в невозмущенной волне, а также при наличии различных пре-



пятствий. Рассмотрен способ калибровки приемников, основанный на измерении радиационного давления, а также способ измерения коэффициента поглощения в жидкостях, основанный на измерении градиента гидростатического давления, связанного с градиентом радиационного давления.

Показана плодотворность применения понятия радиационного давления к различным проблемам физики (например, для вычисления давления газа на стенки сосуда).

Л. Бриллюэи (Национальная Академия наук, Вашингтон; Колумбийский университет, Нью-Йорк) в докладе «Давление радиации с точки зрения тензоров» привел тензор радиационного давления в плоской волне в недиспергирующей среде и рассмотрел физический смысл компонент тензора. Докладчик привел детальный вывод тензора радиационного давления при помощи адиабатической инварианты для дисперсной среды. Используя полученные общие выражения тензора радиационного давления, Бриллюэи получает величину радиационного давления на поглощающее и отражающее препятствие в плоской волне и в волне, распространяющейся в волноводе, образованном двумя бесконечными параллельными плоскостями. Приводится общее выражение для радиационного давления в невозмущенной сферической волне. В заключение доклада рассмотрен вопрос об эффективном сечении рассеяния сферы.

Доклад О. Марди (Массачусетский Технологический институт, Кембридж) «О радиационном давлении в акустике» представляет собой критический обзор результатов исследования радиационного давления. Рассматривается тензорный характер радиационного давления и его связь с тензором количества движения. Отмечается, что рэлеевское радиационное давление, вызванное нелинейностью среды, и ланжевеновское, обязанное нелинейности уравнений движения, тесно связаны; их выражения получены непосредственно из тензора радиационного давления. На примере плоской бегущей волны проиллюстрировано различие среднего по времени давления в координатах Эйлера и Лагранжа. Сила, действующая на препятствие в поле звуковой волны, выражена через асимптотическую функцию рассеяния; приведены результаты вычисления ее для некоторых тел простой геометрической формы. В заключение рассматриваются дополнительные силы, вызванные вязкостью.

Е. Пост (генеральный директор ПТТ, Швейцария) в докладе «Акустическое радиационное давление» рассмотрел радиационное давление при помощи адиабатической инварианты. Используя теорию относительности, он провел аналогию между радиационным давлением в акустике и в электромагнитной теории и между фотонами и фононами.

Р. Люка (Высшая школа физики и химии, Париж) в докладе «Напряжение радиации в акустике» рассмотрел радиационное давление плоской волны, падающей под произвольным углом на поглощающую плоскость. Приведены выражения для нормальной и тангенциальной компонент силы, действующей на плоскую излучающую поверхность и на сферический пульсирующий излучатель. Указано, что при распространении волны в газе среднее давление в луче понижается по сравнению с равновесным. В заключение доклада показано, что понятие радиационного давления может быть использовано для вычисления давления одноатомного газа на стенки сосуда и осмотического давления в растворе.

В докладе А. Иогансена (Физический институт, Трондхем, Норвегия) «Сила, действующая на сферу, подвешенную в звуковом поле» вычисляется воздействие плоской волны на жесткую сферу при помощи закона сохранения импульса.

Ф. Мерсье (Профессор факультета наук, Бордо) в докладе «Давление радиации в жидкости» получает выражение для радиационного давления, исходя из уравнений механики. Рассматривалось давление радиации на плоскость, расположенную под углом к падающей плоской волне, что приводит к выводу о тензорном характере этой величины. Отмечалось, что величина радиационного давления равна плотности энергии волны. Рассматривалось радиационное давление плоских стоячих волн, сферических волн, а также волн в поглощающей среде.

Ж. Е. Пирси (Лондон) в докладе «Акустическое течение и давление радиации» рассмотрел феноменологически связь между акустическим количеством движения, радиационным давлением и потоками в жидкости. При этом рассмотрении использовал экспериментальные данные, полученные Кэди и Гиттингсом. Описана аппаратура для измерения коэффициента поглощения звука путем измерения градиента гидростатического давления, связанного с противоположно направленным градиентом радиационного давления.

С. Флориссон (Париж) в докладе «Калибровка акустического зонда с помощью радиометра» изложил метод абсолютной калибровки акустических приемников, основанный на связи радиационного давления с плотностью энергии.

В докладе М. Гавро (Исследовательский центр, Марсель) «Радиационное давление звука согласно кинетической теории газа» показывается, что применение кинетической теории позволяет объяснить существование радиационного давления, его направленный характер и вычислить его величину. Приводятся результаты измерения коэффициента пропорциональности между радиационным давлением и плотностью акустической энергии.