

#### IV КОНГРЕСС ФЕДЕРАЦИИ АКУСТИЧЕСКИХ ОБЩЕСТВ ЕВРОПЫ

IV Конгресс Федерации акустических обществ Европы (ФАСЕ) состоялся в г. Сандефиорде (Норвегия) 21–24 августа 1984 г. Организатором конгресса явилось Акустическое общество Норвегии. Программа конгресса кроме основной научной части включала организационные вопросы: отчет секретариата ФАСЕ, избрание новых членов федерации, выборы на новый срок президента, вице-президента и секретаря ФАСЕ. Был рассмотрен вопрос о вступлении Объединенного научного совета АН СССР по комплексной проблеме «Физическая и техническая акустика» в состав федерации.

В конгрессе участвовало более 200 делегатов из стран Европы, а также из США, Канады, Японии, Австралии и др. Было заслушано более 100 докладов, в том числе 9 докладов по приглашению, 94 секционных доклада, 19 докладов были представлены в качестве стендовых.

Основная часть их была посвящена проблеме борьбы с шумом и вибрациями, прогнозированию уровня шума, обусловленного производственной деятельностью современного общества, и охране окружающей среды от «шумового загрязнения». В ряде докладов обсуждались актуальные вопросы неразрушающего контроля, акустической эмиссии и акустических измерений.

Можно отметить координацию работ в области борьбы с шумом, проводимых скандинавскими странами: Норвегией, Данией, Швецией, Финляндией. Этими странами организована рабочая группа по исследованию шумов. Результатом работы группы стала выработка единого подхода к описанию шумов: «Скандинавского метода расчета шумов», создание банка данных о различных источниках шума, выработка рекомендаций о допустимых уровнях шума, публикация материалов по различным направлениям исследований шумов на промышленных предприятиях, железнодорожном и автомобильном транспорте, в строительстве, в районах крупных аэропортов. В скандинавских странах активно ведутся работы по снижению уровня шума как путем улучшения конструкций машин и механизмов, так и путем улучшения звукоизоляции помещений и улучшения дорожных покрытий, когда речь идет о шумах автомобильного транспорта.

Так, например, в одном из докладов отмечалось, что если в 1970 г. уровень шума отдельных видов автотранспорта превышал 90 дБ, то в 1985 г. он будет снижен до 80 дБ, а у легковых автомобилей до 75 дБ, т. е. в 6 раз. Движение автотранспортных средств с более высоким уровнем шума будет запрещено. В жилых домах, уровень шума в районе застройки которых больше 68 дБ, будет улучшена звукоизоляция (на это уже сейчас выделяются средства) с тем, чтобы уровень шума внутри жилых помещений не превышал 35 дБ.

Среди работ, посвященных акустической эмиссии, можно отметить доклад, автор которого наряду с лабораторными исследованиями проводил натурные измерения акустической эмиссии в условиях активной коррозии несущих конструкций на морских нефтяных промыслах. Разработанная автором методика регистрации акустической эмиссии позволяет обнаруживать образование дефектов в конструкции, локализовать их положение и предсказывать опасный уровень акустической эмиссии, за которым может последовать разрушение конструкции. Лабораторными исследованиями было установлено, что основным источником звукового излучения служит взаимодействие поверхностных трещин с продуктами коррозии. Интенсивность акустической эмиссии зависит от величины нагрузки на конструкцию и времени действия нагрузки.

Один из докладов по приглашению был посвящен анализу возможностей организации постоянного акустического контроля за состоянием работающих машин. Отмечалась перспективность применения акселерометров в системе контроля. Достоинством применения акселерометров в сравнении с традиционными датчиками для измерений скорости или смещений элементов поверхностей работающих механизмов может служить большой динамический диапазон измерений (100 дБ) и широкий спектральный диапазон измерений (до 10 кГц). Метод существенно выигрывает по сравнению с традиционными, поскольку его автор предлагает использовать для обработки сигнала кепстральный анализ и преобразование Гильберта, а не только традиционный спектральный анализ.

Из обсуждавшихся на конгрессе докладов можно видеть, что в последнее время для измерения характеристик акустических полей и для их возбуждения все шире используются оптические методы. Так, например, в одном из докладов была представлена методика измерения толщины электролитических покрытий с помощью сходящихся поверхностных акустических волн, возбуждение и регистрация которых осуществлялись с помощью лазерного излучения. В случае металлических покрытий, как отмечалось, наиболее перспективным для этих целей может быть лазер на иттрий-алюминиевом гранате. В другом докладе обсуждалась методика компьютерной оптической томографии для исследований полей высокочастотных ультразвуковых преобразователей, разрабатываемых для медицинской диагностики. Метод позволяет восстанавливать детальную картину амплитудного и фазового распределения в поле излучения преобразователя.

Конгрессу сопутствовали два симпозиума – семинара: по гидроакустическому оборудованию и акустической эмиссии. Семинары проходили вне г. Сандефиорд и собрали сравнительно небольшое число участников.

Во время конгресса была организована выставка научных приборов.

23 августа состоялось заседание совета ФАСЕ. В совет входят представители стран-участниц ФАСЕ. Председательствовал на заседании президент ФАСЕ проф. Кларксон (Великобритания). Были рассмотрены итоги IV Конгресса ФАСЕ, вопросы деятельности ФАСЕ за истекший год и утверждены планы деятельности ФАСЕ. Был рассмотрен вопрос о приеме в ФАСЕ новых членов.

Объединенный научный совет АН СССР по комплексной проблеме «Физическая и техническая акустика» единогласно принят в члены ФАСЕ.

Были рассмотрены вопросы организации симпозиумов ФАСЕ в 1985–1986 гг. Принято предложение Акустического общества Греции о проведении в этой стране в августе 1985 г. симпозиума по проблемам акустического загрязнения окружающей среды. В 1986 г. состоится симпозиум ФАСЕ в Венгрии по проблеме «Субъективные оценки объективных акустических явлений». Этот симпозиум будет организован Акустической комиссией АН ВНР совместно с акустическими организациями ЧССР и Австрии.

Было принято предложение Акустического общества Португалии провести в 1987 г. в г. Лиссабоне очередной V Конгресс ФАСЕ. Основная тема конгресса — «Акустическая океанография». Было принято провести сопутствующий V Конгрессу ФАСЕ симпозиум по теме «Акустика морского дна». Его предполагается провести в Мадриде (Испания).

В соответствии с Уставом ФАСЕ состоялось избрание руководящих органов ФАСЕ на новый срок 1984–1987 гг. Президентом ФАСЕ избран профессор Лара-Зайенц (Испания), вице-президентом — проф. Бертуччи (Италия) и секретарем ФАСЕ избран проф. Колмер (ЧССР).

Итоги IV Конгресса ФАСЕ показывают, что эта организация является активно действующим международным обществом европейских акустиков. Можно надеяться, что ее деятельность окажется полезной для развития современной акустики и особенно в европейских странах.

*Л. М. Лямшев*

## ОСТРОВСКИЙ Л. А.

(К 50-летию со дня рождения)

10 декабря 1984 г. исполнилось 50 лет известному советскому акустику, доктору физико-математических наук, профессору, заведующему лабораторией гидродинамики и нелинейной акустики Института прикладной физики АН СССР Льву Ароновичу Островскому.

В 1952 г. Л. А. Островский поступил на радиофизический факультет Горьковского государственного Университета им. Н. И. Лобачевского. Уже в студенческие годы Л. А. Островский принял участие в исследовании колебательных и волновых процессов в системах с медленно меняющимися параметрами (первая работа им опубликована в журнале Изв. вузов. Радиофизика в 1958 г.). Дальнейшие его исследования по этой проблеме отражены в кандидатской («Некоторые вопросы теории нелинейных волновых процессов, описываемых уравнениями с малым параметром», 1963 г.) и затем в докторской («Модулированные волны в нелинейных и нестационарных средах», 1973 г.) диссертациях. Л. А. Островский успешно сочетает теоретические исследования по общей теории колебаний и волн с решением важных практических задач, что характерно для представителей школы академика А. В. Гапонова-Грехова, к которой он принадлежит.

В развитии общего «теоретико-волнового» подхода Л. А. Островским получен ряд важных результатов. Львом Ароновичем впервые (1962 г.) была поставлена задача о нелинейных «волнах огибающих», ее решение привело к открытию им явления самолокализации поля модулированных волн в нелинейных диспергирующих средах, подтвержденного Дипломом Государственного комитета по делам изобретений и открытий. В 1970 г. Л. А. Островский предложил асимптотический метод усреднения для несинусоидальных волн, описываемых системами уравнений весьма общего вида. Применение этого метода к лагранжевым системам уравнений позволило обосновать «усредненный вариационный принцип» Д. Уизема для произвольных консервативных систем и обобщить его на неконсервативные системы, формулируя обобщенный вариационный принцип в усредненной форме. Далее он разработал прямой метод возмущений для солитонов (1979 г.) без использования метода обратной задачи рассеяния, что позволило рассмотреть взаимодействие солитонов в неинтегрируемых системах — многие из полученных здесь эффектов (образование «хвостов» за солитонами, захват солитонов и др.) подтверждены им в экспериментах с солитонами в радиосистемах.

С 1970 г. Л. А. Островский начал исследование нелинейных волновых движений в океане. Им дано строгое решение задачи о преобразовании монохроматической волны в последовательность солитонов при выходе морских волн на мелководье. Полученное им в 1978 г. уравнение для длинных внутренних и поверхностных волн во вращающемся океане стало называться в литературе уравнением Островского.