

## С.Г. ГЕРШМАН (К ЮБИЛЕЙНОМУ ДНЮ РОЖДЕНИЯ)

20 марта 1996 г. исполнилось 80 лет известному акустику, ведущему сотруднику Акустического института им. акад. Н.Н. Андреева Серафиме Григорьевне Гершман.

Серафима Григорьевна Гершман после окончания в 1939 г. Московского института инженеров связи приступила к работе в Акустической лаборатории Управления строительства Дворца Советов. Первые ее исследования были связаны с разработкой и использованием электромеханической обратной связи в акустических устройствах. Далее следует период ее педагогической работы в Московском энергетическом институте, где она училась в аспирантуре (1943–1946), сочетая преподавание с научно-исследовательской работой в Акустической лаборатории Физического института АН СССР. Здесь С.Г. Гершман, работая под руководством Е.Л. Фейнберга, становится пионером в области развития и применения статистических методов в акустике. Ее самые первые работы по корреляционному анализу сигналов заложили основы будущего широкого использования статистических подходов в разнообразных приложениях акустики. Достаточно сказать, что ставший теперь классическим метод знаковой корреляции был предложен и обоснован С.Г. Гершман и Е.Л. Фейнбергом задолго до появления аналогичных зарубежных описаний этого метода.

Впервые С.Г. Гершман выполнила и инженерные разработки корреляционных анализаторов, получивших впоследствии широкое распространение не только в акустических измерениях, но и в других областях измерительной техники.

В ноябре 1951 г. С.Г. Гершман защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук, в которой были обобщены ее исследования по методам корреляционного анализа.

После образования Акустического института АН СССР (1954 г.) С.Г. Гершман в качестве ведущей лабораторией основное внимание уделяет развитию корреляционных методов анализа применительно к фундаментальным и прикладным задачам акустики океана. Здесь следует отметить цикл ее экспериментальных работ по корреляционному анализу сигналов, распространяющихся на большие расстояния, измерению пространственных радиусов корреляции сигналов на горизонтальных и вертикальных развитых апертурах, исследованию интерференционных эффектов



многолучевых сигналов. Уже в то время (конец 50-х и начало 60-х годов) С.Г. Гершман на основе изученных экспериментальных данных были высказаны многие нетривиальные идеи, которые в дальнейшем получили мощное развитие с появлением современной вычислительной техники. Так, совместно с Г. Жмыховым была предложена и обоснована идея когерентной сборки лучей и пространственная обработка многолучевых сигналов на основе перебора передаточных характеристик океана. В настоящее время этот подход известен как “согласованная с океаном обработка сигналов”. Этот метод является доминирующим в различных исследованиях – обратных задачах акустики океана. Нельзя не упомянуть и о предложенном С.Г. Гершман способе фокусированной обработки сигналов, позволяющим определять дальность до источника излучения по кривизне фронта волны.

Большой объем научно-технических исследований был выполнен С.Г. Гершман по обоснованию и внедрению корреляционных методов обработки сигналов в разнообразные системы подводного наблюдения. Особо следует отметить ее вклад в развитие методов корреляционного шумопелен-



гования, получивших в дальнейшем наибольшее распространение в гидроакустике.

С.Г. Гершман была награждена многими правительственными наградами.

В 70-х годах параллельно с исследованиями в области акустики океана, уже будучи руководителем большого научного коллектива и заведующей отделом, С.Г. Гершман активно занимается внедрением статистических методов анализа и обработки сигналов в самые разнообразные области науки и техники. Под ее руководством в сотрудничестве с Институтом нейрохирургии был выполнен большой цикл многолетних исследований по спектрально-корреляционному анализу сигналов электрической активности мозга. На основе изученных взаимно-корреляционных связей сигналов в различных отведениях были обнаружены достоверные диагностические признаки ряда патологий. Разработанная методика явилась основой последующего создания современных методов компьютерного анализа энцефаллограмм, без которого не обходится ни одно нейрохирургическое обследование.

Вторая группа работ также была посвящена развитию методов статистической диагностики, но применительно к виброакустическим сигналам, создаваемым различными механизмами с вращающимися элементами (подшипники, турбины, компрессоры и т.д.). Работы в этом направлении не только позволили разработать новые ме-

тоды вибродиагностики, но и привели к созданию нового направления в области корреляционного анализа – методов нелинейной корреляции и регрессионного анализа широкополосных сигналов. Впоследствии эти методы получили широкое распространение при изучении структуры источников акустических сигналов большой интенсивности, когда нельзя пренебрегать нелинейными эффектами, а также в метрологии для оценки нелинейных искажений электроакустической аппаратуры.

Примерно в это же время, начало 70-х годов, С.Г. Гершман организует исследования в совершенно новой и нетрадиционной для акустики области – оптической и голографической обработке акустических сигналов, которые впоследствии вылились в самостоятельное научное направление.

Увлеченность новыми идеями, постоянный поиск новых сфер приложения и широта взглядов – отличительная черта С.Г. Гершман. Будучи талантливым руководителем большого научного коллектива, она много сил отдала и отдает воспитанию своих учеников, большинство из которых стали специалистами высшей квалификации, кандидатами и докторами наук. Постоянная доброжелательность и внимание к сотрудникам, тактичность снискали ей заслуженную любовь и уважение коллег.

Желаем Серафиме Григорьевне доброго здоровья, дальнейшей плодотворной работы.