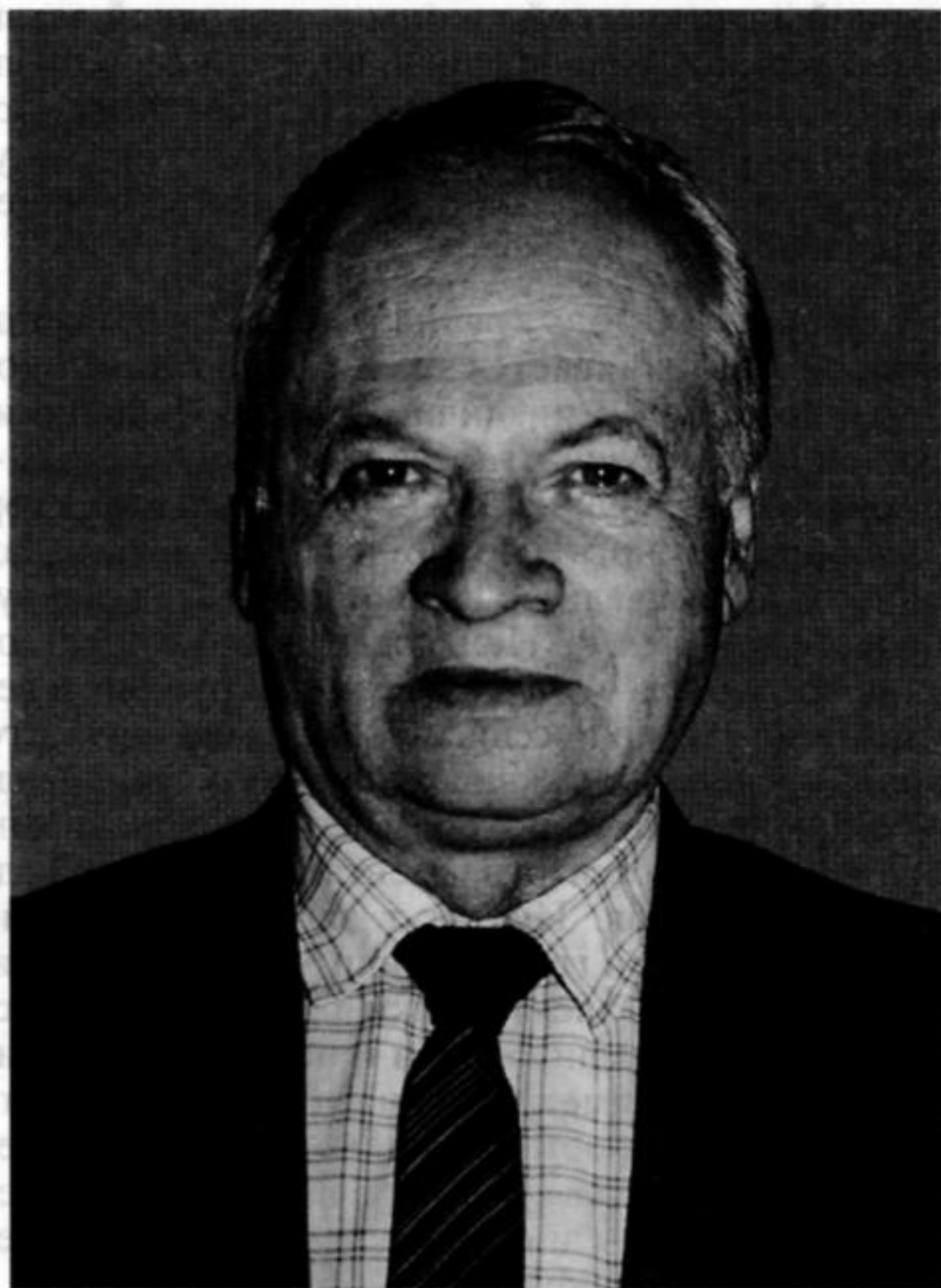


ХРОНИКА

**САМУИЛ АКИВОВИЧ РЫБАК
(К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)**



14 августа 2001 г. исполнилось 70 лет одному из видных российских акустиков, заведующему сектором Теоретического отдела Акустического института имени академика Н.Н. Андреева, профессору Московского Физико-технического института, доктору физико-математических наук, члену Российского, Американского и Европейского акустических обществ, лауреату Государственной премии РФ Самуилу Акивовичу Рыбаку.

Свою научную деятельность Самуил Акивович начал очень рано, еще на третьем курсе Киевского политехнического института, где он под руководством проф. А.А. Смирнова изучал особенности поведения электрического сопротивления сплавов в окрестности точки фазового перехода 2-го рода. В это же время Самуил Акивович выполнял и другие исследования и к моменту окончания института в 1953 г. опубликовал несколько научных работ. Уже в этих работах сказывалась основательная физическая и математическая под-

готовка Самуила Акивовича, которая помогла ему и в дальнейшем. Работая в лаборатории специальных сплавов АН УССР, Самуил Акивович в 50-е годы совместно с М.А. Кривоглазом выполнил исследования по рассеянию света вблизи критической точки, на которые до сих пор продолжают ссылаться специалисты.

В дальнейшем научная деятельность Самуила Акивовича связана с акустикой. В 1960 г. он поступает в аспирантуру Акустического института. Еще в свой киевский период он участвует в решении некоторых проблем снижения шумности и вибрационных нагрузок отечественных самолетов, работая начальником лаборатории акустики в КБ генерального конструктора О.К. Антонова. В дальнейшем, работая в Акустическом институте, он внес заметный вклад в решение проблем снижения шумности отечественных кораблей. В этой области для решения проблемы вибродемпфирования структурных шумов им были выполнены оригинальные теоретические исследования по распространению волн в слоистых пластинах. В результате тщательного физического анализа Самуилом Акивовичем были корректно сформулированы уравнения колебаний слоистых пластин, состоящих из чередующихся металлических и вязкоупругих слоев. Идеи, развитые в этих исследованиях, дали начало новому направлению в изучении слоистых структур и позволили создать надежные методики прогнозирования эффективности их использования. В 1963 г. Самуил Акивович успешно защищает кандидатскую диссертацию “Колебания неоднородных пластин”.

После окончания аспирантуры Самуил Акивович участвовал в разработке новых ракетно-космических систем в КБ С.П. Королева (ЦКБМ, ныне РКК “Энергия”), занимаясь вопросами, связанными с анализом динамической устойчивости топливных систем жидкостных реактивных двигателей. В последствии результаты этих работ, были отражены в монографии “Динамика топливных систем ЖРД” (1975 г.).

Дальнейшие исследования Самуила Акивовича посвящены статистическим характеристикам волн в случайно-неоднородных структурах. В этой весьма важной области акустики им была существенно развита теория многократного рассеяния волн в упругих структурах, в которых возбуждаются волны различных типов. Необходимо заметить, что

развитие и использование методов теории рассеяния волн в акустике пронизывает всю 50-летнюю научную деятельность Самуила Акивовича. К этой теме он обращается в одной из своих ранних работ. Эта же тема находит свое наиболее полное развитие в его докторской диссертации (1973 г.).

В работах Самуила Акивовича впервые обращено внимание на роль учета потерь как необходимого условия применимости уравнения переноса энергии при распространении волн по неоднородным структурам. Им был развит метод нахождения распределения энергии волн в неоднородных упругих структурах и получены выражения для стационарных энергетических спектров волн различного типа. Идеи, изложенные в докторской диссертации, дали развитие новому важному направлению исследования распространения волн в неоднородных структурах. Они близки в идейном отношении к работам известных американских акустиков профессоров Г. Майданника и Р. Лайона. В дальнейшем они легли в основу методов, связанных со статистическим анализом энергетических потоков ("SEA") в сложных конструкциях и структурах, широко применяемых на практике.

В последующие годы Самуил Акивович вместе с коллегами и учениками исследовал различные аспекты динамического и статистического нелинейного взаимодействия волн. В ряде работ им совместно с К.А. Наугольных был определен характер турбулентных спектров волн в средах с дисперсией, плодотворно исследовалась задача затухания и усиления волн в шумовом поле в результате нелинейного резонансного взаимодействия, изучались условия возбуждения поверхностных гравитационно-капиллярных волн звуком. Им выполнен цикл работ, посвященных нелинейным волнам в средах со случайными параметрами, а также нелинейным полям и волновым структурам в стратифицированных жидкостях, порождаемым сдвиговой неустойчивостью. Здесь необходимо упомянуть об исследованиях по волновым неустойчивостям в движущейся жидкости и соприкасающихся с ней упругих структурах. При этом удалось проанализировать роль волн с отрицательной энергией в развитии неустойчивостей на линейной и нелинейной стадиях их развития и вскрыть дипольный механизм генерации звука в пограничном слое вследствие пульсаций касательных напряжений на стенке, а также оценить мощность и направленность наблюдаемого излучения. В последнее время тема принципиальной роли вязкости в распределении потоков энергии в упругих структурах со случайными параметрами получила продолжение и развитие в исследованиях акустиков применительно к интенсивно разрабатываемой в последние годы проблеме так называемых "нечетких структур" ("Fuzzy Structures"). В области исследования нелинейных волн

в многофазных средах Самуилом Акивовичем также достигнуты впечатляющие результаты. Так, в нелинейных средах с сильной (резонансной) дисперсией удалось определить структуру стационарных уединенных и периодических волн и проанализировать связь их формы с акустическими и диссипативными параметрами сред. Результаты находят применение в задачах мониторинга многофазных, например, пузырьковых сред. В настоящее время по указанным темам студентами МФТИ уже выполняются дипломные работы.

За годы своей плодотворной научной деятельности Самуил Акивович опубликовал более 160 научных работ. Его разносторонние и глубокие знания позволили объяснить некоторые весьма сложные и малоизученные механические, акустические и гидродинамические физические явления и решить новые актуальные практические задачи. Заслуги Самуила Акивовича и созданной им научной школы в развитии упомянутых научных направлений физической акустики получили международное признание. В 1997 г. Самуил Акивович был удостоен Государственной премии РФ за работы, связанные с исследованием нелинейных волновых процессов в неоднородных многофазных средах.

Много сделано Самуилом Акивовичем для воспитания научных кадров. Под его научным руководством более 20 аспирантов и докторантов успешно защитили свои диссертации. В настоящее время эти молодые ученые работают как в России, так и в других странах. Среди учеников Самуила Акивовича – научные работники, плодотворно работающие в акустике и других областях физики. В последнее время Самуил Акивович читает лекции для студентов и аспирантов МФТИ и Акустического института. Под его руководством в Акустическом институте регулярно проводится семинар по актуальным проблемам современной физической акустики, на котором выступают московские физики и ученые из других городов России. Он является руководителем научной школы, в которой наряду с ведущими учеными Акустического института принимают участие студенты МФТИ. С 1993 г. Самуил Акивович участвует в работе Российского фонда фундаментальных исследований.

Самуил Акивович Рыбак является одним из ведущих российских акустиков, известным ученым не только нашей страны, но и за ее пределами. Он встречает свой юбилей в расцвете творческих сил, продолжая активную научную и педагогическую деятельность, разработку новых идей и замыслов. Друзья, коллеги и ученики сердечно поздравляют Самуила Акивовича Рыбака с юбилеем. Желают ему здоровья, многих счастливых дней, дальнейшей плодотворной научной деятельности и новых творческих успехов.