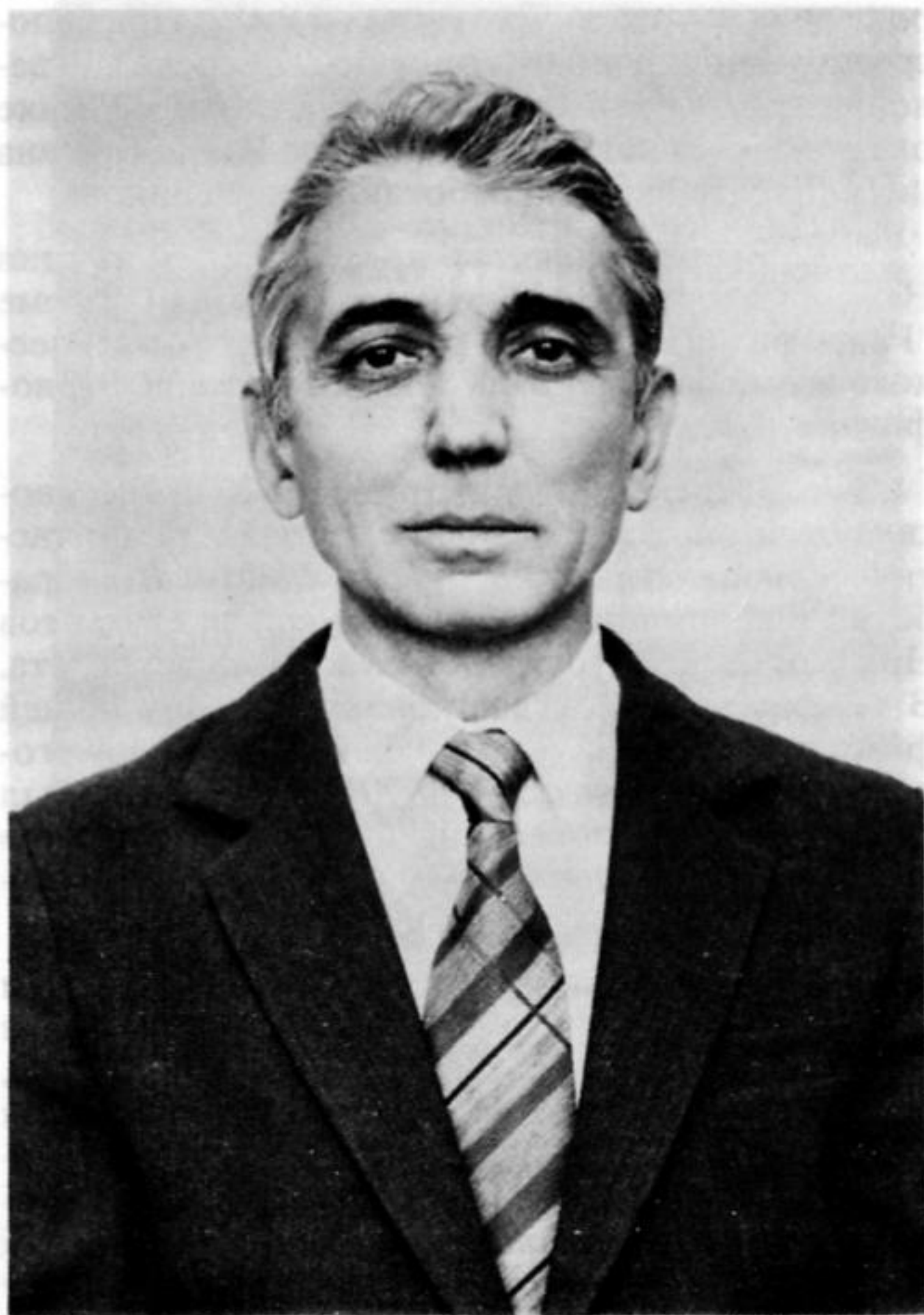


ЛЕВ АРОНОВИЧ ОСТРОВСКИЙ К 60-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ



10 декабря 1994 г. исполнилось 60 лет известному российскому ученому, физику, активно работающему в акустике, радиофизике, общей теории нелинейных волновых процессов, океанологии, доктору физико-математических наук, профессору, заведующему лабораторией гидродинамики и нелинейной акустики Института прикладной физики РАН Льву Ароновичу Островскому.

В 1952 г. Л.А. Островский поступил на радиофизический факультет Горьковского государственного университета им. Н.И. Лобачевского и, будучи студентом, начал вести активную научно-исследовательскую работу в области нелинейной теории колебаний.

Л.А. Островский был среди тех, кто положил начало современному развитию теории нелинейных параметрических волновых процессов в

различных средах. Так, в конце 50-х - начале 60-х г. он разработал адиабатическую теорию волн в нестационарных средах (пространственно-временную геометрическую оптику для волновых пакетов), обнаружил эффект группового синхронизма. В 1963 г. Л.А. Островским была опубликована работа по самовоздействию модулированных волн в нелинейных диспергирующих средах, опередившая известные работы Д. Уизема и М. Лайтхилла.

Л.А. Островский впервые указал на возможность существования уединенных волн (солитонов) и ударных "волн огибающих". Впоследствии эти процессы широко изучались в различных областях физики. Эти работы Л.А. Островского признаны открытием, подтвержденным Дипломом Государственного комитета по делам изобретений и открытий.

Л.А. Островским и его учениками выполнен большой цикл исследований по динамике солитонов, ударным электромагнитным волнам (УЭМВ), разработан и реализован параметрический генератор солитонов. Это позволило, в частности, реализовать модели импульсной многозначной логики с полным набором операций.

С 1970 г. Л.А. Островский начал активное исследование нелинейных волновых процессов в акустике. Так, Л.А. Островским и его группой были исследованы закономерности нелинейного поведения поля мощных звуковых и ультразвуковых излучателей в воде. Им разработаны эффективные практические методы решения сложных задач о поведении нелинейных звуковых пучков с учетом влияния дифракции и неоднородности среды. В результате был выявлен ряд важных эффектов, в частности эффект нелинейной изотропизации поля мощных излучателей, обусловленный нелинейным затуханием, и эффект нелинейного усиления поля в ближней зоне апертурных излучателей и в фокусе сходящихся пучков. Эти выводы были подтверждены в экспериментах Д. Блэкстока и других исследователей, а также при численных расчетах уравнений Заболотской-Хохлова.

Следует отметить также работы Л.А. Островского по нелинейной акустике атмосфер. В 1968 г. им был впервые поставлен вопрос о возможности резонансных взаимодействий акустико-гравитационных волн в атмосферах и позже показана

возможность параметрической генерации внутренних гравитационных волн, "накачиваемых" акустической модой. Им была построена самосогласованная модель нагрева хромосферы Солнца акустическими возмущениями, превращающимися в ударные волны, которая дала объяснение факту инверсии температурного профиля в хромосфере.

Большой вклад внесен Л.А. Островским в развитие нелинейной акустики жидкости с пузырьками газа. Им построена кинетическая теория коллективной нелинейности пузырьковой среды с непрерывным распределением пузырьков по размерам, обнаружен эффект "самопросветления" для звука в воде с пузырьками. Его исследования по нелинейному рассеянию звука пузырьками привели к созданию высокочувствительных методов диагностики газовых пузырьков в море. Работы Л.А. Островского инициировали многочисленные исследования по "пузырьковой" тематике в нашей стране и за рубежом.

В 1985 г. Л.А. Островскому была присуждена Государственная премия СССР по нелинейной акустике.

В последние годы Л.А. Островский с группой развивает исследования нелинейных эффектов в средах со сложной структурой – содержащих поры, гранулы, трещины и другие дефекты. Было показано, что такие среды могут обладать аномально высокой виброакустической нелинейностью, которая и наблюдалась в экспериментах. На основе этих исследований разрабатываются новые методы контактной и дистанционной диагностики. Другое направление – исследование эффектов автофазировки в системе нелинейных упругих осцилляторов-монопольей (сходных с известными в электронике и квантовой радиофизике), позволяющее надеяться на создание классического мазера в акустике.

В 1990 г. Л.А. Островским совместно с К.А. Наугольных издана монография "Нелинейные волновые процессы в акустике".

Крупный вклад внес Л.А. Островский и в общую теорию волн в жидкости и океанологию. Им получен ряд основополагающих результатов по проблемам распространения и энергетике внутренних и поверхностных волн, а также их взаимодействий с другими типами движений.

В 1977 - 1983 гг. им выполнен цикл фундаментальных работ по изучению нелинейных внутренних волн, их взаимодействию с течениями, тонкой структурой. В результате детального анализа основных механизмов генерации и диссипации ВВ Л.А. Островским предложена новая схема баланса энергии ВВ.

Л.А. Островский существенно продвинул теорию гидродинамической неустойчивости стратифицированной жидкости, динамику частиц в потоках жидкости; им была (с опережением перед зарубежными исследователями) построена теория возмущений для нелинейных волн на поверхности жидкости переменной глубины. Им предложен метод активного мониторинга океана с помощью искусственных поверхностных и внутренних волн.

Невозможно в такой короткой заметке перечислить все даже крупные результаты, полученные Л.А. Островским. Все они отражены более чем в 200 статьях, учебных пособиях и монографии. Многие из них переведены и пользуются заслуженным признанием зарубежных исследователей.

Л.А. Островский всегда сочетал свои теоретические исследования с решением важных практических задач в различных областях физики. Эти результаты Л.А. Островского отражены более чем в 10 свидетельствах на изобретения. Имя Л.А. Островского хорошо известно в научном мире. Л.А. Островский – член научного совета РАН по проблеме "Акустика", член Американского акустического общества, сопредседатель секции Российского акустического общества, член редколлегии журналов "Chaos", "Прикладная нелинейная динамика", "Акустический журнал" и др., эксперт Российского фонда фундаментальных исследований, руководитель крупных международных контрактов. Сведения об Л.А. Островском внесены в справочники "Кто есть кто в мире" и "Кто есть кто в науке и технике".

В ИПФ РАН под его руководством работает большой научный коллектив, среди его учеников 4 доктора и 14 кандидатов наук. Л.А. Островский с большим желанием продолжает вести педагогическую работу в Нижегородском государственном университете. Свой юбилей Л.А. Островский встречает полным новых творческих задумок.