



## ЛЫСАНОВ ЮРИЙ ПАВЛОВИЧ

### К 70-летию со дня рождения

23 февраля 1992 г. исполнилось 70 лет со дня рождения доктора физико-математических наук, профессора, Лауреата Государственной премии СССР Лысанова Юрия Павловича.

Ю.П. Лысанов окончил Пермский государственный университет в 1952 г. Свою первую научную работу, посвященную рассеянию электромагнитных волн на неровной поверхности, он выполнил в Акустической лаборатории Физического института им. П.Н. Лебедева АН СССР, будучи еще студентом пятого курса университета. После окончания ПГУ и поступления в аспирантуру ФИАН, которую он успешно окончил в 1955 г., начинается его научная деятельность в области акустики океана и смежных с ней областей геофизики.

Ю.П. Лысанов выполнил обширные исследования по распространению, рассеянию и дифракции волн в океане. Им опубликовано более 120 научных работ; он автор 12 изобретений, и автор и соавтор 5 монографий. Широкое признание научной общественности получила написанная им совместно с Л.М. Бреховских монография "Теоретические основы акустики океана" (1982 г.) Она издана также на английском языке и вышла двумя изданиями (1982, 1990 гг.) и часто цитируется в ведущих научных журналах. Его исследования по рассеянию звука в океане, изложенные в коллективной монографии "Акустика океана", отмечены в 1976 г. Государственной премией СССР по науке и технике.

Ю.П. Лысанов впервые получил точное интегральное уравнение для рассеянного поля на неровной поверхности и дал его приближенное решение. Метод интегрального уравнения, предложенный Ю.П. Лысановым, охватывает как предельные случаи метод малых возмущений и приближений Кирхгофа и, что особенно важно, учитывает многократное рассеяние волн. Важный вклад был внесен им в развитие методов дифракции волн на поверхностях с неоднородным импедансом. Здесь следует отметить новую интересную модификацию метода Рэлея для описания резонансных явлений при скользящем распространении. Совместно с Ю.Ю. Поповым им выявлен новый тип ползущих волн, распространяющихся вокруг шероховатой сферы.

Другое направление научной деятельности Ю.П. Лысанова связано с проблемой распространения звука в негерулярных волноводах с неровными границами. Получен и исследован закон спадания и угловые спектры когерентной и некогерентной компонент акустического поля при дальнем распространении в приповерхностном звуковом канале при многократном рассеянии на взволнованной поверхности океана. Развита теория предреверберации звука в океане. Предложен нетрадиционный метод решения задачи о возбуждении нормальных волн в нерегулярном волноводе при неразделяющихся переменных в уравнении Гельмгольца.

Большой цикл работ посвящен исследованию рассеяния звука дном океана. Построена приближенная теория сильных временных флуктуаций звуковых сигналов, рассеянных на дне океана, при движении приемно-излучающей системы. Изучены спектральные и корреляционные характеристики флуктуаций при разных видах излучения, скорости движения, параметрах донного рельефа и неоднородностей донного рельефа. Основные выводы теории надежно подтверждены многочисленными данными натурных экспериментов в океане. Полученные теоретические результаты составили основу акустических методов определения параметров донного рельефа, неоднородностей



подводного грунта, а также новых корреляционных методов определения скорости движения и смещения судна относительно дна. Разработаны геоакустические модели дна как для глубоководных, так и мелководных районов Мирового океана. Наиболее впечатляющие результаты получены для мелких морей. Развитая статистическая модель верхнего слоя осадков, учитывающая анизотропию объемных неоднородностей, позволила впервые дать адекватную теоретическую трактовку многочисленным экспериментальным данным по обратному рассеянию звука. Ю.П. Лысанов является одним из соавторов акустического метода поиска и разведки железомарганцевых конкреций на дне глубокого океана.

Еще одна группа работ Ю.П. Лысанова относится к исследованию влияния регулярных и случайных неоднородностей морской среды на рассеяние звука на взволнованной поверхности океана.

В последнее время внимание Ю.П. Лысанова сосредоточено на исследовании влияния внутри-термоклинных вихревых линз и тонкой структуры гидрофизических полей на акустические поля в океане. Показано, что эти факторы существенно изменяют пространственную структуру акустического поля.

Ю.П. Лысанов внес значительный вклад в организацию и проведение натурных океанологических исследований, принимал участие в 4 экспедициях на научно-исследовательских судах "Сергей Вавилов" и "Петр Лебедев", в трех из них — в качестве начальника экспедиции.

Ю.П. Лысанов с 1962 г. систематически ведет педагогическую работу в вузах (по совместительству). В настоящее время — профессор кафедры "Термо-гидромеханики океана" Московского физико-технического института. Большое внимание он уделяет подготовке высококвалифицированных кадров — под его руководством защищено 12 кандидатских диссертаций.

Ю.П. Лысанов ведет большую научно-организационную работу. Он член редколлегией журналов "Известия АН СССР. Физика атмосферы и океана" и "Океанология", Научного совета АН СССР по проблеме "Акустика" и Совета Российского акустического общества, а также ряда специализированных советов.

Ю.П. Лысанов принимает активное участие в международных научных связях, неоднократно выступал с докладами на Международных акустических конгрессах и симпозиумах.

Ю.П. Лысанов — участник Великой Отечественной войны.

Желаем Юрию Павловичу доброго здоровья и дальнейших успехов.