

PERSONALIA

Памяти Александра Михайловича Дыхне

6 января 2005 г. скоропостижно скончался Александр Михайлович Дыхне — академик, профессор, директор Центра теоретической физики и вычислительной математики Государственного научного центра Российской Федерации — "Троицкого института инновационных и термоядерных исследований (ТРИНИТИ)".

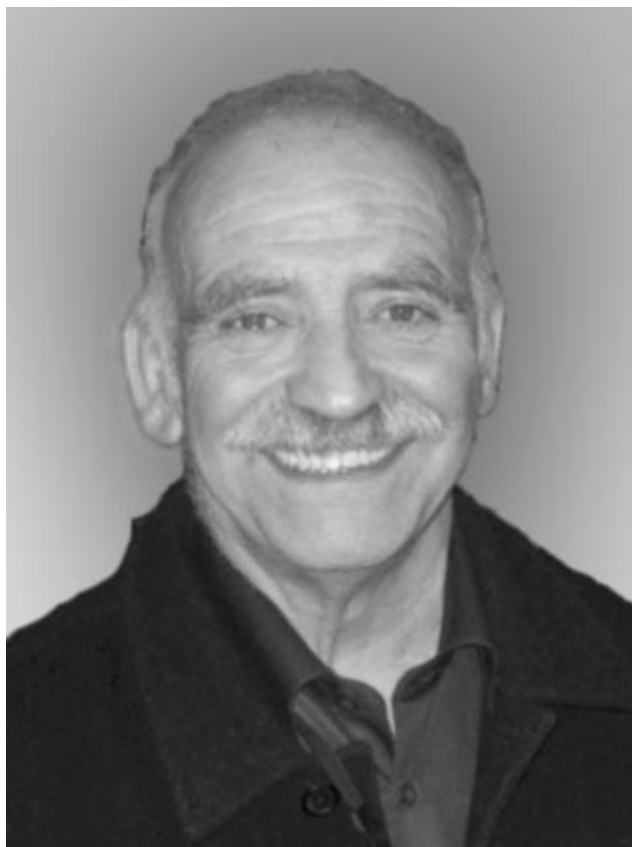
А.М. Дыхне родился 27 октября 1933 г. в Москве. Его отец был ярким представителем поколения молодых "строителей социализма" и пал жертвой политических репрессий конца 30-х годов. Мать А.М. Дыхне была женщиной выдающихся волевых качеств; спасая единственного сына, она успела отправить его к своим родственникам; трудные скитания через Закавказье, Узбекистан, Мордовию (где мать отбывала заключение), Украину и Сибирь растянулись почти на четверть века.

После окончания Киевского политехнического института по специальности "металлургия и физика металлов", А.М. Дыхне был направлен работать инженером на комбинат в Западную Сибирь. Вскоре было организовано Сибирское отделение Академии наук. Это позволило А.М. Дыхне начать свою научную карьеру в Институте радиофизики и электроники — первом институте физического профиля, созданном в Новосибирске Юрием Борисовичем Румером. Ю.Б. Румер сразу разглядел в молодом металлурге "физика-теоретика от Бога".

Пятилетний период в ИРЭ оказался очень плодотворным. А.М. Дыхне работал сразу по нескольким направлениям — электродинамике (теория рупорных антенн), статистической физике (плоская дипольная решетка Изинга–Онсагера) и квантовой механике (адиабатические переходы). В связи с созданием магнитных ловушек для управляемого термоядерного синтеза А.М. Дыхне удалось вычислить изменение адиабатического инварианта заряженной частицы в такой ловушке. Решение задачи о переходах в двухуровневой системе при адиабатическом возмущении известно как формула Ландау–Дыхне. Л.Д. Ландау в своем отзыве на кандидатскую диссертацию, защищенную А.М. Дыхне в 1960 г., высоко оценил талант ее автора.

Вернувшись в Москву в 1962 году, А.М. Дыхне связал свою деятельность с Институтом атомной энергии им. И.В. Курчатова. Главные направления его активности в последующие годы — это квантовая механика, физика плазмы, физика твердого тела, астрофизика, биофизика, лазерная физика и лазерные технологии.

А.М. Дыхне — автор более 150 статей, двух книг, открытия и ряда изобретений, запатентованных в России и за рубежом. В 1987 году он был избран членом-корреспондентом, а в 1992 году — действительным членом Российской академии наук; входил в состав бюро Отделения физических наук РАН.



Александр Михайлович Дыхне
(27.10.1933–06.01.2005)

К числу его первых фундаментальных результатов относятся выражения для вероятностей переходов в адиабатическом приближении и приближении встряски, обобщающие формулы Ландау–Зинера и Мигдала в квантовой механике.

Фундаментальным вкладом А.М. Дыхне в физику твердого тела явилось обнаружение класса точных решений для эффективных свойств двумерных, неоднородных и анизотропных сред. Подход, использованный им для расчета электрических и гальваномагнитных свойств поликристаллических металлов и полупроводников, открыл путь для множества исследований; наиболее известными из них являются работы по фликкер-шуму в неоднородных средах и квантовому эффекту Холла. Методы, развитые А.М. Дыхне в физике твердого тела, были применены в молекулярной биологии; в сотрудничестве с М.Д. Франк-Каменецким построена теория

"плавления" молекулы ДНК, изучена специфика термодинамики кольцевых биополимеров. Долговременный интерес к биологическим проблемам нашел в последние годы логическое продолжение в важной прикладной области — дизайне лекарственных препаратов, сформировавшейся во многом благодаря усилиям А.М. Дыхне.

В физике плазмы А.М. Дыхне предсказал и исследовал явление ионизационной турбулентности, объяснил существование волны неравновесной ионизации газа в электрическом поле, создал теорию контракции плазменного слоя, теорию взрывной и приэлектродной неустойчивости тлеющего разряда. Им изучены электрические и тепловые свойства флуктуирующей плазмы, обуславливающие аномальное сопротивление и эффект Холла. Предложен магнитотепловой механизм спонтанного возникновения магнитных полей в плазме.

Ионизационная турбулентность была обнаружена в ряде экспериментов, поставленных по инициативе Е.П. Велихова и А.М. Дыхне. Эти работы получили статус открытия.

В области физики взаимодействия излучения с веществом и физики лазеров им предсказана автоколебательная неустойчивость работы быстропроточного лазера, предложен метод светового возбуждения упругих поверхностных волн большой амплитуды, предсказано явление группового резонанса, позволяющего селективно возбуждать упругие волны. Эти эффекты получили экспериментальное подтверждение.

Практически востребованной оказалась и разработанная А.М. Дыхне гидродинамическая модель переноса резонансного излучения в газах. Вытекающая из этой теории доминантная роль плавных траекторий в процессе переноса гамма-излучения в гетерогенных средах явилась ключевой идеей при анализе потоков радиоактивного излучения чернобыльского "саркофага". С этой проблемой связано также обнаружение ряда неустойчивостей волн самоподдерживающегося плавления под действием остаточного тепла радиоактивных источников, получивших наименование "китайского синдрома".

В последние годы А.М. Дыхне уделял большое внимание проблемам нанотехнологий, вызывающим горячий интерес во всем мире. Это — физика магнетиков с упорядоченной наноструктурой; электродинамика неупорядоченных и неоднородных (в мезоскопическом масштабе) твердых тел; воздействие на ядерный распад в плазме для переходов с аномально малой энергией; предельные возможности сканирующих туннельных микроскопов; наномеханика. Кроме того, он предложил использовать функции корреляции высокого порядка в шумах для извлечения информации о внутренней структуре тел; исследовал взаимодействие фемтосекундных лазерных импульсов с различными объектами.

Перечисленные проблемы, с одной стороны, имеют фундаментальное значение, а с другой — тесно связаны с актуальными приложениями. В каждом из этих направлений, инициированных А.М. Дыхне, в последние годы достигнут значительный прогресс, отраженный в большой массе публикаций в ведущих российских и международных изданиях.

Будучи по призванию физиком-теоретиком, А.М. Дыхне высказал множество идей, которые были реализованы экспериментально. Его огромный опыт и уникальная интуиция позволили существенно продвинуться в создании новых технологий, материалов и приборов, наблюдать новые физические эффекты.

А.М. Дыхне активно сотрудничал с отдельными учеными и коллективами из Московского университета им. М.В. Ломоносова, Института спектроскопии, Института физики высоких давлений, Московского физико-технического института, Института безопасного развития атомной энергетики и многих других организаций. Он руководил Научной школой, признанной одной из ведущих школ России. С 2000 года им сформирована новая программа "Резонансные, релаксационные и дисперсионные явления в сложных физических объектах (неоднородные твердые тела, молекулы)".

А.М. Дыхне уделял большое внимание воспитанию молодежи, подготовке кадров высшей квалификации. Многие годы он преподавал в Московском физико-техническом институте; заведовал созданной им кафедрой прикладной теоретической физики.

В период с 1992-го по 2001 гг. он был председателем экспертного совета Высшей аттестационной комиссии по физике. С 1994-го по 2000 гг. А.М. Дыхне возглавлял Экспертный совет Российского фонда фундаментальных исследований, с 2000 года являлся членом Бюро совета РФФИ.

А.М. Дыхне активно участвовал в международном научно-образовательном сотрудничестве, руководил экспертным комитетом программы "Фундаментальные исследования и высшее образование", организованным Министерством образования России и Американским фондом гражданских исследований и развития и направленным на создание в России современных научно-образовательных центров. Он руководил научной темой, входящей в программу международного сотрудничества "РАН — Министерство энергетики США", посвященной повышению надежности радиоактивных захоронений в разных странах, особенно в России.

А.М. Дыхне — лауреат Государственной премии СССР, удостоен правительственных наград; активно участвовал в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

Высокоодаренный человек, он мощно стимулировал в собеседнике творческую мысль, нередко излагая глубокую идею в форме изящной шутки. Его удивительное чувство юмора, скромность и тактичность в сочетании с принципиальностью, желание помочь ближнему в беде, мужество, с которым он переживал собственные тяжелые моменты жизни, снискали искреннее расположение к нему громадного числа людей.

Мир потерял блестящего ученого, человека большой души и высокой культуры, а близкие и родные — жизнерадостного, добрейшего, отзывчивого друга. Круг его интересов был широк — музыка, поэзия, живопись, спорт... К нему тянулись и молодые, и зрелые люди, и для каждого он находил время и тему, интересную для обсуждения. Он любил жизнь, людей, и общение с ним многим помогло найти свое призвание. У Александра Михайловича осталось много учеников, последователей и просто друзей, которых он увлекал своим острым умом и незаурядными идеями.

Друзья, коллеги и все те, кому посчастливилось общаться с Александром Михайловичем Дыхне, будут хранить благодарную память о нем.

М.В. Алфимов, А.Ф. Андреев, Е.П. Велихов, Ю.М. Каган, Н.Н. Кудрявцев, В.А. Матвеев, О.В. Руденко, А.Ю. Румянцев, Р.З. Сагдеев, В.Е. Фортвов, А.М. Фридман, В.Е. Черковец