
МЕМОРИАЛЬНЫЕ
ДАТЫ

**К 80-ЛЕТИЮ АЛЕКСАНДРА СЕРГЕЕВИЧА ИЛЮШИНА
(20.10.1943–12.04.2021)**

DOI: 10.31857/S0023476123700212, EDN: XDSJJI



Рис. 1. Александр Сергеевич Илюшин.

20 октября 2023 г. исполняется 80 лет со дня рождения Александра Сергеевича Илюшина, выдающегося отечественного ученого в области физики твердого тела, доктора физико-математических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы Российской Федерации, Заслуженного профессора Московского университета, заведующего кафедрой физики твердого тела физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, директора Музея физического факультета (рис. 1).

Александр Сергеевич Илюшин родился 20 октября 1943 г. в эвакуации в городе Кемерово. Родители А.С. Илюшина работали на эвакуированном в Сибирь заводе: отец был конструктором боеприпасов, мать руководила измерительной лабораторией. После войны завод переместился в подмосковный город Железнодорожный (бывшая Обираловка, увековеченная в романе Л. Толстого “Анна Каренина”, Александр Сергеевич любил “проезжаться” насчет проживания в Обираловке), где и обосновалась семья.

В 1961 г. А.С. Илюшин с серебряной медалью окончил среднюю школу № 2 г. Железнодорожного и в том же году поступил на физический факультет МГУ (рис. 2), прекрасно сдав как пять

предметных вступительных экзаменов, так и не менее важный шестой — “вступительный экзамен на трудовом фронте” (строительство Московской кольцевой автомобильной дороги в районе нынешнего Ясенево).

С 1964 г. А.С. Илюшин работал на кафедре физики твердого тела, где он прошел путь от студента до профессора, заведующего кафедрой. Его учителем стала видный профессор кафедры Мария Ивановна Захарова. Под ее руководством А.С. Илюшин приступил к изучению начальных стадий распада, в том числе спинодального, пересыщенных твердых растворов в магнито жестких сплавах на основе системы “алюминий–никель–кобальт–железо” типа тиконал. В те же годы А.С. Илюшин женился на своей однокурснице, у них родился сын Ярослав, ныне доктор физико-математических наук, доцент кафедры физики атмосферы физического факультета МГУ. Внук А.С. Илюшина, Павел — студент физического факультета МГУ.

Окончив физический факультет в 1967 г., А.С. Илюшин продолжил научную работу по той же теме уже в очной аспирантуре. Проведенные им структурные и магнитные исследования высококоэрцитивных сплавов типа тиконал позволи-



Рис. 2. Александр Сергеевич Илюшин — студент I курса.

ли дать общую схему протекания фазовых превращений и установить условия формирования оптимальных магнитных характеристик у этого класса материалов. Результаты исследований А.С. Илюшин обобщил в кандидатской диссертации “Метастабильные состояния в сплавах Fe—Mn—Al, Fe—Co—Ti и тиконал”, успешно защищенной в 1971 г. (рис. 3). По окончании аспирантуры А.С. Илюшина оставили работать на кафедре физики твердого тела в должности младшего научного сотрудника.

В Советском Союзе большое внимание уделялось воспитанию молодежи не только в рамках педагогического процесса, но и вне учебного времени. Работа в строительных отрядах, “картошка”, участие в деятельности комсомольской организации физического факультета играли значительную воспитательную роль и вели к сплочению студенческих коллективов. А.С. Илюшин уделял значительное внимание различным видам воспитательной работы с молодежью. В 1971–1973 гг. он избирался заместителем секретаря по идеологии в составе комитета ВЛКСМ физического факультета. В обязанности идеологического сектора входила работа не только со студенческой молодежью, но и со школьниками, в том числе в пяти подшефных школах, одной из которых являлся интернат № 18, другой — школа в Ленинских Горках.

Как известно, физический факультет МГУ был инициатором создания движения студенче-



Рис. 3. Александр Сергеевич Илюшин (1972 г.).

ских строительных отрядов. В 60–80-х гг. XX века это движение приобрело массовый характер. Большая часть студентов физического факультета МГУ выезжала летом на стройки, но существовали “элитные” отряды, попасть в которые считалось почетным. Например, реставрационный отряд на Соловках или международный строительный отряд за рубежом. В 1972 г. студенты физического факультета под руководством А.С. Илюшина работали летом в Югославии, в 1973 г. — в Болгарии (рис. 4). Совместно с российскими студентами на стройках трудилась молодежь из других социалистических стран, и дружеские связи устанавливались на долгие годы. В конце 70-х—начале 80-х гг. А.С. Илюшин возглавлял межрайонный штаб студенческих сельскохозяйственных отрядов МГУ (уборка картофеля), выезжая каждую осень в Можайский район на полтора–два месяца.

В 1974 г. А.С. Илюшин был направлен на 10-месячную научную стажировку в США, Питтсбургский университет. Там он работал в лаборатории крупнейшего американского специалиста, мирового лидера в области физики и химии редкоземельных интерметаллических соединений Уильяма Э. Уоллеса. В соавторстве с У. Уоллесом и сотрудниками А.С. Илюшин за короткое время выполнил четыре исследовательские работы, вызвавшие значительный интерес у специалистов (более 75 цитирований).

По возвращении А.С. Илюшин при содействии и поддержке заведующего кафедрой физики твердого тела профессора Германа Степановича Жданова начал формировать собственную исследовательскую группу, привлекая к работе студентов, аспирантов и молодых сотрудников кафедры физики твердого тела.

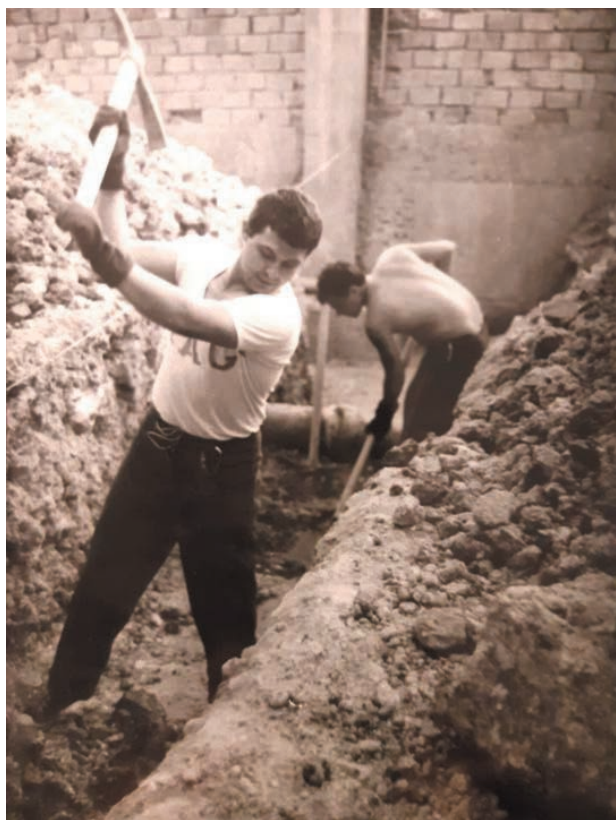


Рис. 4. Строительный студенческий отряд в Болгарии (1973 г.).

А.С. Илюшин приступил к систематическому изучению структурных, магнитных и термодинамических свойств магнитоупорядочивающихся сплавов и соединений на основе $4f$ - и $3d$ -металлов и начал разработку аппаратуры и методов низкотемпературной (гелиевой) рентгеновской дифрактометрии. Им была создана уникальная методика магнитного физико-химического анализа для прогнозирования магнитных свойств и построения магнитных фазовых диаграмм сплавов редкоземельных и переходных $3d$ -металлов со структурами фаз Лавеса и выполнен обширный цикл экспериментальных исследований, в которых участвовали сотрудники кафедры И.А. Никанорова, И.В. Зубов и аспиранты Л. Кириличева, Ю. Тебеньков, И. Махмуд, Д. Кастро, А. Эдгдуги, М. Хенийш, С. Кахадзе, А. Николаев, Г. Бондарькова и др.

А.С. Илюшин и И.А. Никанорова (рис. 5) провели комплексное исследование структуры, локальных атомных распределений, тепловых и магнитных свойств твердых растворов железа, алюминия, кремния и олова в полиморфных модификациях α - и β -марганца. Они установили, что в сплавах с такими сложными атомно-кристаллическими структурами могут реализовываться разнообразные локальные атомные кон-



Рис. 5. Ирина Анатольевна Никанорова (1980 г.).

фигурации, существенным образом влияющие на их магнитные характеристики, и экспериментально доказали, что в сплавах на основе β -марганца возникает итеренантный антиферромагнетизм.

Во второй половине 70-х гг. на физическом факультете МГУ значительно усилилась та часть научно-исследовательской работы, которая выполнялась по хозяйственным договорам с промышленными предприятиями, отраслевыми и академическими научно-исследовательскими институтами. С одной стороны, это было вызвано стремлением привлечь мощный потенциал вузовской науки к решению важных народно-хозяйственных задач страны, а с другой — эта деятельность давала возможность факультету существенно укрепить свою материально-техническую базу, приобрести новое современное научное оборудование. К тому времени объем хозяйственных работ на факультете превышал 7 млн. рублей в год (около 10 млн. долларов США).

В деканате было создано специальное подразделение НИЧ (научно-исследовательская часть) по общему руководству хозяйственными работами. На крупных кафедрах вводились должности заместителей заведующих НИЧ. Приказом декана в 1981 г. такая должность была введена на кафедре физики твердого тела, а заместителем заведующего кафедрой по НИЧ по инициативе Г.С. Жданова был назначен старший научный сотрудник А.С. Илюшин.

В середине 1980-х гг. А.С. Илюшин принимал активное участие в работах по изучению металли-



Рис. 6. Александр Сергеевич Илюшин (1989 г.).

ческих и полупроводниковых сплавов и соединений, синтезированных в условиях микрогравитации во время технологических экспериментов, проведенных на борту пилотируемых космических кораблей. Практически вся рентгеноструктурная часть исследовательских материаловедческих программ “Интеркосмоса”: “Беролина” (ГДР), “Сирена” (ПНР), “Морава” (ЧССР), “Эмма” (Франция), “Переохлаждение” (Индия), “Шипка” и “Виола” (НРБ), “Белуца” (ВНР) была выполнена на кафедре физики твердого тела МГУ.

Итог почти 15-летних исследований в рамках нового научного направления, созданного А.С. Илюшиным и заключающегося в комплексном изучении структурных, магнитных и термодинамических свойств магнитоупорядочивающихся редкоземельных фаз Лавеса с целью создания веществ с нужными магнитными характеристиками, был подведен в докторской диссертации “Структурные фазовые переходы и спиновые переориентации в редкоземельных фазах Лавеса”, защищенной в 1989 г. (рис. 6).

В рамках этих работ им впервые был обнаружен ряд новых физических эффектов: дисторсионные фазовые переходы и спонтанная внутренняя магнитострикция, в редкоземельных фазах Лавеса, проведено их полное структурное исследование и установлен атомно-структурный механизм спонтанной магнитострикции, предложены и разработаны методы управления энергией магнито-кристаллической анизотропии и магнитострикцией в этом классе магнитных материалов с помощью различных физических факторов (концентрация, температура, давление и пр.)

В ноябре 1991 г. А.С. Илюшин (с апреля 1987 г. уже исполнявший обязанности заведующего кафедрой) был избран заведующим кафедрой физики твердого тела физического факультета МГУ.

Основной кадровый состав кафедры формировался на протяжении десятилетий, в результате чего сложился высококвалифицированный учебно-научный коллектив, состоявший в 1991 г. из 47 человек, среди которых было 7 докторов и 15 кандидатов наук.

К сожалению, разрушительная по своим последствиям экономическая и политическая ситуация 1990-х гг. неблагоприятным образом сказалась на всех сторонах деятельности вузов и научных учреждений. Она привела, в частности, к значительной текучести кадров, особенно молодых. Все это оставило свой след и на деятельности кафедры. Многие молодые талантливые выпускники факультета и аспирантуры, оставленные для работы на физическом факультете, через два–три года находили новые места работы и покидали кафедру. Ряд выпускников аспирантуры, успешно защитивших диссертации, также не остались на кафедре.

В таких не простых условиях важнейшей задачей кафедры, вставшей перед А.С. Илюшиным, явились сохранение и укрепление профессорско-преподавательского и научного состава кафедры, создание в коллективе творческой атмосферы, обстановки доброжелательности и поддержки, формирование условий, способствующих должностному росту, повышению научной и педагогической квалификации. А.С. Илюшин успешно справился со всеми возникшими трудностями. Более того, в сложные и переломные для России 1990-е гг. именно благодаря ему на кафедре были начаты пионерские исследования в области взаимодействия рентгеновского синхротронного излучения с веществом.

Александр Сергеевич проявил себя превосходным преподавателем, пользующимся заслуженным уважением коллектива сотрудников кафедры и факультета, администратором, научным руководителем. Он был замечательным лектором и в студенческой аудитории, и научных семинаров. Его способность понятно объяснять сложные

физические явления в сочетании с искренним интересом к своим ученикам год за годом привлекала большое количество талантливых студентов, аспирантов и молодых сотрудников на кафедру.

Следует отметить, что за последние 30 лет для работы на кафедре было оставлено более 50 молодых специалистов после окончания ими факультета и аспирантуры. Это в значительной мере позволило смягчить “возрастную проблему” кадров, но не решить ее полностью. Утечка молодежи, да и не только ее продолжает обескровливать высшую школу, а кадровая проблема стала общей большой бедой науки и образования в России.

Однако, несмотря на все возникающие сложности, коллектив кафедры, сформированный и сохраненный усилиями А.С. Илюшина, продолжает успешно выполнять все стоящие перед ним задачи. Достаточно вспомнить, что за период с 1987 по 2021 г. кафедра выпустила 247 специалистов, 39 бакалавров, 27 магистров, подготовила 90 кандидатов и 10 докторов наук. Докторские диссертации защитили В.А. Бушуев, М.А. Андреева, А.А. Опаленко, В.М. Силонов, А.А. Новакова, А.Г. Хунджуа, Е.Н. Овчинникова, А.П. Орешко, Т.Ю. Киселева. Четверо из них в короткое время стали профессорами кафедры физики твердого тела. Этому весьма способствовал А.С. Илюшин, используя университетские программы “100 + 100” для продвижения преподавателей на должности профессоров и доцентов — программа действует и поныне. Для продвижения в профессора необходимо получить докторскую степень до 50 лет, занимать преподавательскую должность, иметь звание доцента и представление кафедры.

Став заведующим кафедрой, А.С. Илюшин не оставлял научные исследования. В его группе методами рентгеноструктурного анализа и мессбауэровской спектроскопии был выполнен цикл экспериментальных комплексных исследований структурных и магнитных превращений в фазах высокого давления на основе систем редкоземельных интерметаллидов и в их гидридах и дейтеридов, изучено влияние различных локальных неоднородностей на формирование магнитных свойств. На основе развитой А.С. Илюшиным методики были исследованы квазибинарные системы MnSnFe/MnSiFe , ErTbMn_2 и HoTbMn_2 , синтезированные при высоких давлениях; соединения YBaCuFeO ; висмутсодержащие монокристаллы высокотемпературных сверхпроводников; сплавы системы $b\text{-Mn-Sn-Fe}$ и Pr-Fe ; фазы высокого давления систем: $\text{Dy(Fe}_{1-x}\text{Mn}_x)_2$ с водородом и дейтерием, $\text{Nd(Fe}_{1-x}\text{Ni}_x)_2$, $\text{Nd(Fe}_{1-x}\text{Co}_x)_2$, $\text{Nd(Fe}_{1-x}\text{Mn}_x)_2$, $\text{Yb(Fe}_{1-x}\text{Mn}_x)_2$ и их дейтериды; редкоземельные фазы Лавеса $R\text{Fe}_2$, $(\text{Tb,Dy,Ho})\text{Fe}_2$, Yb(Fe,Mn)_2 .

А.С. Илюшин, будучи сам экспериментатором, всегда осознавал, что физика твердого тела — наука экспериментальная, и способствовал развитию на кафедре изучения кристаллической структуры веществ с особыми физическими свойствами. На кафедре физики твердого тела исследовался широкий круг таких веществ, как магнитные материалы со структурой фаз Лавеса, высокотемпературные керамические сверхпроводники, сплавы с эффектами памяти формы, твердые растворы металл—водород, ближний порядок в металлических сплавах.

А.С. Илюшин вел активную педагогическую деятельность. Он разработал и читал оригинальные специальные курсы “Основы дифракционного структурного анализа”, “Структурные дифракционные методы: основы эксперимента”, “Структурная физика редкоземельных интерметаллидов”, “Современные проблемы физики конденсированного состояния вещества”, “Основы физики функциональных магнитных материалов”. Под его руководством выполнено более 30 дипломных работ студентов, защищены 24 кандидатские и 1 докторская диссертация. Его ученики успешно трудятся не только в Российской Федерации, но и на Украине, в Грузии, Марокко, Сирии, Египте, Ираке, США, Венесуэле, Южной Корее, Китае. Значительное внимание Александр Сергеевич уделял популяризации и пропаганде структурной физики твердого тела: с его именем связано множество учебных фильмов и статей в журналах технологического направления.

Отдельно нужно сказать о редакторском и литературном талантах А.С. Илюшина. Выдающийся ученый, широкообразованный человек, глубоко знающий русскую литературу и иностранные языки, Александр Сергеевич был уникальным редактором. Этот дар позволял ему находить время, чтобы быть автором и редактором не только научных монографий, сборников статей, учебных пособий (более 40 названий), но и автором ряда биографических книг о крупных ученых Физического факультета МГУ: В.С. Фурсове, Г.С. Жданове, С.Э. Хайкине, Р.Н. Кузьмине. Многие, кто участвовал в работе с Александром Сергеевичем над текстом, обнаруживали, что редактирование может приносить не только удовлетворение, но и удовольствие: блестящий анализ текста А.С. Илюшиным, придание глубины, краткости утверждениям, поиск удачной передачи физического смысла, — все это при том, что обсуждение обычно сопровождалось искрометными замечаниями Александра Сергеевича, эпизодами из истории физики, истории кафедры и физического факультета. Зачастую это был мастер-класс для соавторов от главного редактора, который не только в совершенстве знал свое дело, но и любил его. В последние годы не в ущерб науке



Рис. 7. А.С. Илюшин — Первый президент Союза филателистов России.

А.С. Илюшин выпускал, как он говорил, “для души” ежемесячный альманах “Почтовые цельные вещи и почтовая история”, будучи его единственным автором и редактором, издание, которое пользовалось большим интересом и популярностью.

А.С. Илюшин придавал особое значение аттестации научных и педагогических кадров, экспертизе учебных и научных работ. Он являлся членом Ученого совета физического факультета; заместителем председателя диссертационного совета МГУ01.01; заместителем декана по научной работе физического факультета (1992–1995 гг.); действительным членом Международной академии информатизации (1999 г.) и Российской академии естественных наук (2001 г.); членом Президиума РАЕН (2014 г.); председателем Отделения проблем радиоэлектроники, нанофизики и информационных технологий РАЕН (2008 г.); членом Международного и Национального союзов кристаллографов; членом редакционных коллегий журналов “Перспективные материалы”, “Физика и химия обработки материалов”, “Вестник Московского университета. Серия 3. Физика. Астрономия”, “Ученые записки физического факультета Московского университета”; председателем редакционного совета журнала “Радиоэлектроника, наносистемы, информационные технологии”.

А.С. Илюшин всегда оставался патриотом своей страны. Никогда не стремился печататься в зарубежных изданиях, хотя и не избегал этого. Не выпрашивал вспомоществования в фондах Дж. Сороса в отличие от большинства членов научного сообщества, которые еще и кичились званиями соросовских профессоров, доцентов, учителей

Портрет А.С. Илюшина будет далеко не полон, если ничего не сказать о его увлечении филателией. В начальных классах А.С. Илюшин собирал марки по теме “спорт”, переписывался с другими юными филателистами из Чехословакии, Польши, Албании, ГДР и обменивался с ними марками. С 1972 г. А.С. Илюшин член Всероссийского общества филателистов — Союза филателистов СССР. В 1974 г., во время стажировки в США, он вступил в Американское филателистическое общество (став там первым представителем СССР). Тогда же, в далеком 1974 г., А.С. Илюшин начал коллекционировать цельные вещи Российской Империи.

Экспонаты А.С. Илюшина “Маркированные открытки и тайны России 1872–1917 гг.” и “Конверты с маркой Российской империи 1845–1868 гг.” неоднократно завоевывали Большие золотые медали на Всемирных выставках FIP. Так, коллекция А.С. Илюшина “Открытые письма Российской империи 1872–1875 гг.” награждена Золотой медалью на национальной выставке Эфиро (Румыния), 2008 г. Коллекция “Конверты со штампом Российской империи 1848–1863 гг.” награждена золотой медалью в Лондоне 2010 г.

А.С. Илюшин был одним из организаторов Союза филателистов России (СФР) и Первым президентом СФР (1992–2001 гг.) (рис. 7), членом Президиума Исполнительного совета СФР (2001–2009 гг.), Президентом СФР (с 2009 г.), Почетным президентом СФР (2018 г.). Он являлся почетным членом трех филателистических союзов: России, Армении и США, членом Королевского филателистического общества (Великобритания), Словацкой Академии филателии (Словакия), Американского общества коллекционеров цельных вещей (США), Британского общества коллекционеров цельных вещей (Великобритания), членом тематических филателистических обществ “Химия и физика на марках” (США) и “Технотема” (ФРГ); членом коллегий жюри Международной федерации филателии (FIP, с 1988 г.) и Союза филателистов России (1986).

Александр Сергеевич участвовал в работе международных жюри более 40 Всемирных, Европейских и международных филателистических выставок; в 1997 г. являлся вице-президентом жюри и организационного комитета Всемирной фила-



Рис. 8. На Всемирной филателистической выставке “Москва-97”.

телистической выставки “Москва-97” (рис. 8), а в 2007 г. — президентом жюри Всемирной филателистической выставки “Санкт-Петербург–2007”.

В Манифесте Международной федерации филателии (FIP), в частности, говорится: “почтовые марки всегда сохраняют свой статус “маленького посла” нации”, профессор Александр Сергеевич Илюшин был достойным послом России.

А.С. Илюшин являлся членом Комиссии Федерального агентства связи по государственным знакам почтовой оплаты; Общественного совета при ИТЦ “Марка”; экспертом по филателии Министерства культуры РФ; членом Международной Ассоциации журналистов-филателистов; членом редакционных советов филателистических периодических изданий “Филателия”, “Марка”, “Коллекционер”, “Международный филателистический журнал”; главным редактором альманаха “Почтовые цельные вещи и почтовая история” и ежегодника “Коллекционер”; ав-

тором каталога “Цельные вещи Российской Империи 1845–1917 гг.”.

А.С. Илюшин награжден медалью “В память 850-летия Москвы”; почетным именованием знаком международного гуманитарного фонда “Знание” им. С.И. Вавилова; юбилейными нагрудными именными знаками “225 лет МГУ имени М.В. Ломоносова” и “250 лет МГУ имени М.В. Ломоносова”.

Более чем полувековая активная научная жизнь Александра Сергеевича внезапно оборвалась 12 апреля 2021 года. Еще за несколько дней до этого он был полон идеями и горел новыми свершениями, которым уже не суждено было сбыться. Светлая память об Александре Сергеевиче, замечательном человеке, выдающемся ученом, блестящем педагоге и талантливом организаторе, навсегда сохранится в сердцах тех, кому посчастливилось с ним общаться и работать.