

М.И. Баранов

АНТОЛОГИЯ ВЫДАЮЩИХСЯ ДОСТИЖЕНИЙ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ. ЧАСТЬ 31: ПОРТРЕТ ХАРЬКОВСКОГО ФИЗИКА АЛЕКСАНДРА ИЛЬИЧА АХИЕЗЕРА

Наведено короткий науково-історичний нарис про відомого фізика-теоретика Харківщини – академіка АН УРСР (НАН України) Ахієзера О.І. і його видатний внесок в світову фізичну науку. Бібл. 33, рис. 10.

Ключові слова: історія, фізика, Харківщина, видатні наукові досягнення.

Приведен краткий научно-исторический очерк об известном физике-теоретике Харьковщины – академике АН УССР (НАН Украины) Ахиезере А.И. и его выдающемся вкладе в мировую физическую науку. Библ. 33, рис. 10.

Ключевые слова: история, физика, Харьковщина, выдающиеся научные достижения.

Введение. В [1] автором были описаны портреты выдающихся физиков «высоковольтной бригады» Украинского физико-технического института (УФТИ) – А.К. Вальтера, К.Д. Синельникова, А.И. Лейпунского и Г.Д. Латышева, которых в большей степени можно назвать физиками-экспериментаторами, нежели физиками-теоретиками. Безусловно, таким весьма условным подходом к делению физиков на экспериментаторов и теоретиков не умаляется роль указанных выше легендарных харьковских ученых в разработке ими многих теоретических вопросов в области ядерной физики, ускорительной техники, физики высоких энергий и плазменной техники. Для достижения в УФТИ научных результатов мирового уровня с самого начала организации в нашей стране этого физического института нового поколения (1928 г.) в его структуре впервые в СССР был специально выделен теоретический отдел или структурно организована в период повального увлечения в 1930-е гг. бригадной формой организации труда в СССР так называемая «теоретическая бригада» [1, 2]. Заслуга в структурном образовании такого чисто теоретического подразделения в УФТИ принадлежит его первому директору, будущему академику АН СССР (1958 г.) Ивану Васильевичу Обреимову (1894-1981 гг.). Первым руководителем теоретического отдела УФТИ в период 1928-1931 гг. был известный советский физик Дмитрий Дмитриевич Иваненко (1904-1994 гг.), впервые в мире предложивший в 1932 г. протонно-нейтронную модель ядра атома вещества [2, 3]. В период 1932-1937 гг. теоретический отдел УФТИ возглавлял талантливый советский физик и будущий лауреат Нобелевской премии по физике (за 1962 г.) Лев Давидович Ландау (1908-1968 гг.) [2, 4, 5]. После переезда Ландау Л.Д. в г. Москву (1937 г.), где он стал руководителем теоретического отдела Института физических проблем (ИФП) АН СССР (директор ИФП – всемирно известный ученый, академик АН СССР и будущий лауреат Нобелевской премии по физике (за 1978 г.) Петр Леонидович Капица (1894-1984 гг.) [4]), теоретический отдел УФТИ с 1938 г. возглавил его ученик, к.ф.-м.н. и будущий академик АН УССР Александр Ильич Ахиезер [2]. Заметим, что в УФТИ в 1941 г. был создан и второй теоретический отдел, во главе которого стал д.ф.-м.н. и будущий академик АН СССР Илья Михайлович Лифшиц (1917-1982 гг.) [2]. Сотрудники этих теоретических отделов «плечом к плечу» и в тесном научно-производственном контакте

с сотрудниками всех других отделов УФТИ эффективно решали возложенные на них директивными органами советской страны сложные научно-технические задачи в области приоритетных направлений ядерной и экспериментальной физики, носящих преимущественно специальный (закрытый) характер. «Чистой» наукой сотрудники теоретических отделов УФТИ занимались только после решения своих непосредственных задач по научному сопровождению выполняемых в институте конструкторских разработок и изготовления на их основе в «металле» запланированных директивными решениями изделий. Используя форму краткого научно-исторического очерка, в меру своих физических знаний и эпистолярных способностей постараемся «нарисовать» многогранный портрет выдающегося отечественного физика-теоретика А.И. Ахиезера (рис. 1), ставшего одной из ярких легенд г. Харькова.



Рис. 1. Выдающийся советский и украинский физик-теоретик, д.-ф.м.н., проф., академик АН УССР (НАН Украины), заслуженный деятель науки и техники Украины, лауреат Государственных премий Украины в области науки и техники Александр Ильич Ахиезер (1911-2000 гг.) [7]

Основные этапы жизненного и творческого пути харьковского физика. Родился Ахиезер А.И. 31 октября 1911 г. в г. Черикове Могилевской губернии (ныне Республика Беларусь), входившей тогда в состав

© М.И. Баранов

Российской империи, в семье земского врача Ильи Александровича и Натальи Григорьевны Ахиезеров [6]. В 1934 г. он окончил энергетический факультет Киевского политехнического института и после экзаменационного собеседования на знание физики и математики у придирчивого Л.Д. Ландау начал работать в теоретическом отделе УФТИ. В 1936 г. Ахиезер А.И. (рис. 2) успешно защитил кандидатскую диссертацию, посвященную изучению рассеяния фотонов на фотонах в области высоких частот (область низких частот для физического случая по рассеянию «света на свете» была намного раньше рассмотрена выдающимися немецкими физиками Леонардом Эйлером (1707-1783 гг.) и Вернером Гейзенбергом (1901-1976 гг.) [8]), и стал к.ф.-м.н. Эта научная задача перед ним была поставлена его научным руководителем, заведующим теоретическим отделом УФТИ, д.ф.-м.н., проф. Л.Д. Ландау. Кстати, Ахиезер А.И. оказался третьим физиком, сдавшим Ландау Л.Д. «теорминимум» (два экзамена по спецматематике и семь экзаменов по основным разделам теоретической физики [4, 5]). Первым физиком, сдавшим Ландау Л.Д. «теорминимум», был Компанец Александр Соломонович (1914-1974 гг.), а вторым – Лифшиц Евгений Михайлович (1915-1985 гг.), которые в будущем стали известными советскими физиками-теоретиками [6, 9]. Далее внимание читателя следует обратить на работавшего в 1930-е гг. в одном с Ахиезером А.И. теоретическом отделе УФТИ (период 1935-1937 гг.) венгра Ласло Тисса (см. рис. 2), окончившего в 1928 г. Геттингентский университет, добровольно приехавшего на работу в один из лучших тогда в Европе научных физических центров – УФТИ и ставшего в 1960 г. профессором физики в Массачусетском технологическом институте (США). Именно американский долгожитель, проф. Л. Тисса оказался для истории развития в УФТИ науки и техники последним из свидетелей того бурного для УФТИ времени 1930-х гг. и действующих в нем научно-исторических лиц [7, 10].



Рис. 2. К.ф.-м.н. Ахиезер А.И. (слева) и в будущем известный американский физик-теоретик Ласло Тисса (1907-2009 гг.) – сотрудники одного теоротдела УФТИ, руководимого талантливым физиком-теоретиком д.-ф.м.н., проф. Ландау Л.Д. (лабораторный корпус УФТИ на старой институтской площадке по ул. Чайковского, 1936 г., г. Харьков) [7, 10]

В конце 1930-х гг. в центре научных интересов Ахиезера А.И. оказывается взаимодействие ультразвука с кристаллами. В 1938 г. им было получено

кинетическое уравнение для газа квазичастиц в кристаллах. Он развил кинетическую теорию поглощения энергии звука в диэлектриках и металлах. Разработанный им механизм поглощения энергии звука в кристаллах получил в физике название «механизм поглощения Ахиезера» [6, 8, 11]. В 1940 г. Ахиезер А.И. по этой тематике успешно защитил докторскую диссертацию, а в 1941 г. стал профессором Харьковского государственного университета (ХГУ) им. В.Н. Каразина [11]. В период 1936-1990 гг. он преподавал в ХГУ им. В.Н. Каразина, а в период 1951-1964 гг. – в Военной инженерной радиотехнической академии [11]. В 1940 г. он основал кафедру теоретической ядерной физики на физико-математическом факультете ХГУ им. В.Н. Каразина и заведовал ею до 1975 г. В период военной эвакуации УФТИ (1941-1943 гг.) в г. Алма-Ату (Казахстан) параллельно с основной работой в должности заведующего теоретическим отделом УФТИ-ФТИ (период 1938-1988 гг.) по совместительству преподавал в Казахском горном институте [11]. В период 1944-1952 гг. он по приглашению академика АН СССР Игоря Васильевича Курчатова как командированный от УФТИ-ФТИ работал в г. Москве в специальной Лаборатории №2 (ныне РИЦ «Курчатовский институт») над решением физических задач в рамках Атомного проекта СССР [12]. Как видим, он, в отличие от своего старшего брата-математика Наума Ильича Ахиезера (1901-1980 гг.) [13], от поступившего ему предложения от научного руководителя этого грандиозного по масштабам решаемых проблем и капиталовложений научно-технического проекта, выдающегося советского ученого и организатора науки И.В. Курчатова не отказался. С учетом наступившего раскочеривания в РФ и Украине многих работ периода 1940-1950-х гг. по этому закрытому суперпроекту [3] и появления в открытой печати и сети Интернет многих сведений о них сейчас можно говорить о том, что одной из важных проблемных задач, решаемых в «московский период» трудовой деятельности Ахиезера А.И. (рис. 3), была задача по рассеянию «медленных» нейтронов в кристаллах [14]. Эта задача Ахиезером А.И. решалась совместно с талантливым советским физиком-теоретиком и будущим академиком АН СССР Исааком Яковлевичем Померанчуком (1913-1966 гг.), также работавшим в 1930-е гг. в теоретическом отделе УФТИ под руководством легендарного советского физика-теоретика Л.Д. Ландау [4].

О важности данной физической задачи, успешно решенной Ахиезером А.И. и Померанчуком И.Я., может свидетельствовать то, что без ее решения невозможно было правильно разработать и создать в СССР как надежно функционирующий ядерный реактор для получения плутония-239 (ядерной взрывчатки №1), так и ядерную технологию применения урана-235 (ядерной взрывчатки №2) для первых советских атомных бомб [3, 14]. При этом они (Ахиезер А.И. и Померанчук И.Я.) независимо от выдающегося итальянского физика-теоретика, лауреата Нобелевской премии по физике (за 1938 г.) Энрико Ферми [4] установили возможность получения с помощью некоторых кристаллических материалов (например, сверхчистого графита [4, 8]) «холодных» нейтронов, развили

теорию рефракции нейтронов (термин «рефракция» происходит от лат. слова «*refractus*» – «преломленный» и обозначает «преломление» [15]) и теорию поглощения нейтронов в однородных твердых средах [14]. Часть результатов этих исследований вошла в их совместную научную монографию «Некоторые вопросы теории ядра» (1948 г.), удостоенную в 1949 г. премии им. Л.И. Мандельштама АН СССР [14].



Рис. 3. Д.ф.-м.н., проф. Ахиезер А.И. в рабочем кабинете заведующего отделом теоретической физики УФТИ (в дни краткосрочного приезда из г. Москвы на «побывку» с семьей и сотрудниками института), возобновившего свою постоянную работу после тяжелых лет войны и военной эвакуации в г. Алма-Ату (1946 г., УФТИ-ФТИ, г. Харьков) [7]

Совмещая до 1952 г. работу в УФТИ-ФТИ (в своем теоретическом отделе и организованной в 1945 г. по инициативе научного руководителя Атомного проекта СССР, академика АН СССР И.В. Курчатова под началом директора института, д.ф.-м.н., проф. Кирилла Дмитриевича Синельникова [1] специальной Лаборатории №1, просуществовавшей в УФТИ-ФТИ до 1950 г.) и московской специальной Лаборатории №2, руководимой легендарным И.В. Курчатовым и занимающейся исключительно проблемами Атомного проекта СССР, Ахиезер А.И. расширяет «поле» своей научной деятельности. Оно стало включать квантовую электродинамику и физику элементарных частиц, ядерную физику и теорию линейных ускорителей, физику твердого тела и магнетизм, физику плазмы, магнитную гидродинамику и теорию взаимодействия заряженных частиц с кристаллами [14]. Используя данные материалов нынешних Интернет-сообщений [6, 9-12, 16] и ряда научных статей Ахиезера А.И. [17-27] укажем некоторые полученные лично им и совместно с его любимыми учениками (рис. 4) фундаментальные результаты в указанных областях физики за многолетний период их теоретических исследований.

Основные научные достижения харьковского физика. Научную известность в СССР и за рубежом д.ф.-м.н., проф., академика АН УССР Ахиезеру А.И. принесли его теоретические разработки в названных выше областях физики. Сформулируем в сжатом виде с учетом опубликованных материалов в [6, 9-12, 16-27] основные научные достижения, полученные им в течение 1930-1990-х гг. в области современной физики:

- Строго решены задачи о рассеянии фотонов высоких энергий на фотонах (квантовофизические задачи рассеяния «света на свете» для высоких частот) и о когерентном рассеянии фотонов на ядрах атомов (совместно с И.Я. Померанчуком, 1936-1938 гг.);
- Разработал основы новой кинетической теории поглощения звука в твердых телах («механизм поглощения Ахиезера», 1938 г.);
- Изучены процессы рассеяния и поглощения «медленных» нейтронов кристаллами вещества (совместно с И.Я. Померанчуком, 1944-1947 гг.);
- Предсказал (независимо от неизвестных ему тогда результатов Э. Ферми) возможность стабильного получения в ядерных экспериментах и ядерных реакторах «холодных» нейтронов (1944-1947 гг.);
- Ввел новую концепцию магнонов (квантов спиновых волн) в ферродиелектриках и рассмотрел их взаимодействие с фононами и между собой (1946 г.);
- Предсказал расчетным путем электронный циклотронный резонанс, имеющий важное значение в физике (совместно с Л.Э. Паргамаником, 1947 г.);
- Развил теорию резонансных ядерных реакций и теорию дифракции при рассеянии заряженных частиц на ядрах атомов (совместно с И.Я. Померанчуком, «модель Ахиезера – Померанчука», 1948-1949 гг.);
- Установил условия эволюционности и критерии устойчивости магнитогидродинамических волн в веществе (совместно с Г.Я. Любарским и Р.В. Половинным, 1948 г.);
- Теоретическим путем предсказал экспоненциальный рост флуктуаций в плазме под действием электронного пучка (совместно с Я.Б. Файнбергом, «пучковая неустойчивость плазмы», 1949 г.);
- Внес существенный вклад в развитие теории ударных электромагнитных волн в плазме (1949 г.);
- Теоретически предсказал дифракционное расщепление дейтрона (ядра атома тяжелого водорода – дейтерия, содержащего один протон и один нейтрон [8, 15]) (совместно с А.Г. Ситенко, 1955 г.);
- Предсказал теоретическим путем эффект магнитоакустического резонанса в веществе, признанный в СССР как *научное открытие* №46 с приоритетом от 1956 г. и подтвержденный экспериментально (совместно с В.Г. Барьяхтаром, С.В. Пелетминским, 1956 г.);
- Положил начало исследованиям в СССР в новой для советских ученых физической области проблемных задач по электронной акустике (1956 г.);
- Развил теорию поглощения энергии ультразвука в металлах, диэлектриках и магнитных кристаллах вещества (совместно с Г.Я. Любарским и М.И. Кагановым, 1957 г.);
- Изучил расчетным путем рассеяние электромагнитных волн на флуктуациях плазмы (совместно с А.Г. Ситенко и И.Г. Проходой, 1957 г.);
- Построил уточненную теорию релаксационных и кинетических процессов в магнитоупорядоченных кристаллах вещества (1959 г.);
- Внес значительный научный вклад в теорию линейных ускорителей электронов и более тяжелых частиц – протонов и ионов (совместно с Я.Б. Файнбергом, Н.А. Хижняком, Г.Я. Любарским, К.Д. Синельниковым и А.К. Вальтером, 1950-1960-е гг.);

- Развил ряд теорий квантовой электродинамики и на их основе рассчитал радиационные поправки для ряда квантово-электродинамических эффектов в области взаимодействия элементарных частиц высоких энергий (совместно с Р.В. Половиним, 1963 г.);

- Рассчитал ряд электромагнитных характеристик для адронов (элементарных частиц, подверженных сильному физическому воздействию – барионов и мезонов [8, 15]) и обобщил кварковую модель строения элементарных частиц с учетом процессов электромагнетизма (совместно с М.П. Рекало, 1964 г.);

- Развил теорию рассеяния пионов (элементарных частиц, имеющих массу около 270 масс покоя электрона и являющихся переносчиками ядерных сил взаимодействия в веществе [8, 15]) в ядерной материи вещества (совместно с И.А. Ахиезером, 1964 г.);

- Изучил теоретическим путем процессы излучения каналированных электронов и позитронов в кристаллах вещества (совместно с Н.Ф. Шульгой и В.Ф. Болдышевым, 1974-1982 г.);

- Разработал теорию квантовых электродинамических явлений взаимодействия частиц в кристаллах вещества (совместно с Н.Ф. Шульгой, 1975-1995 г.).



Рис. 4. Академик АН УССР Ахиезер А.И. (второй слева) со своими учениками-докторами наук и будущими украинскими академиками в области теоретической физики за обсуждением полученного решения важной физической задачи (слева-направо: В.Г. Барьяхтар, С.В. Пелетминский и К.Н. Степанов) (1960-е годы, УФТИ-ФТИ, г. Харьков) [28]

Вот тот основной и разумеется не совсем полный перечень значимых для мирового физического сообщества научных результатов, полученных академиком АН УССР (НАНУ) Ахиезером А.И. за многие десятилетия его активного творческого труда в указанных выше актуальных областях современной физики. Сформулированные здесь в концентрированном виде выдающиеся научные достижения и заслуги д.ф.-м.н., проф. Ахиезера А.И. (рис. 5) перед нашими странами, отечественной наукой и высшим образованием были отмечены следующими почетными знаками отличия и высокими государственными наградами [6, 9, 14]:

- Медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.» (1945 г.);

- Премией им. Л.И. Мандельштама АН СССР (за книгу «Некоторые вопросы теории ядра», 1949 г.);

- Орденом «Знак Почета» (1954 г.);

- Избранием член-корреспондентом (1958 г.) и академиком АН УССР (1964 г.);

- Двумя орденами Трудового Красного Знамени (1971 и 1981 г.);

- Премией им. К.Д. Синельникова АН УССР (за цикл работ «Высокочастотные релаксационные процессы в магнетиках», 1978 г.);

- Государственной премией УССР в области науки и техники (за работу «Открытие и исследование динамических явлений, связанных с фононными взаимодействиями в магнитных кристаллах», 1986 г.);

- Присвоением почетного звания «Заслуженный деятель науки и техники Украины» (1986 г.);

- Почетной грамотой Президиума Верховного Совета УССР (1991 г.);

- Премией им. Н.Н. Боголюбова НАН Украины (за цикл работ «Квантовые и стохастические эволюционные системы в теории возмущений», 1995 г.);

- Орденами Украины «За заслуги» III-ей (1996 г.) и II-ой (1999 г.) степеней;

- Международной премией ИТЭФ им. И.Я. Померанчука РАН (1998 г.);

- Премией им. А.С. Давыдова НАН Украины (за цикл работ «Взаимодействие частиц высокой энергии с атомными ядрами и кристаллами», 2000 г.);

- Государственной премией Украины в области науки и техники (2002 г., посмертно).



Рис. 5. Академик АН УССР Ахиезер А.И. в мыслях и раздумьях над сложными проблемами отечественной физической науки, путями ее выживания и дальнейшего развития в современных условиях (1970-е годы, ХФТИ, г. Харьков) [7]

Харьковская научная школа теоретической физики. Академик АН УССР (НАНУ) Ахиезер А.И. стал основателем признанной в мире харьковской физической школы [11, 14, 28]. Он большое внимание уделял подготовке кадров высшей квалификации. В рамках этой научной школы под научным руководством Ахиезера А.И. физиками-теоретиками были успешно защищены более 72 кандидатских и 33 докторских диссертаций [9, 11]. Представителями этой известной физической школы были изданы в ведущих научных журналах СССР, Украины, ближнего и дальнего зарубежья сотни научных статей и десятки научных монографий. Остановимся на некоторых из этих печатных изданий. Так, первой научной монографией, изданной Ахиезером А.И. в 1948 г. по настоянию академика АН СССР И.В. Курчатова, оказалась книга «Некоторые вопросы теории ядра» (в соавторстве с И.Я. Померанчуком). В 1953 г. Ахиезером А.И. была издана важная книга «Квантовая электродинамика»

(в соавторстве с В.Б. Берестецким). Это была первая монография, обобщившая накопленный в этой супер-актуальной области опыт мировой физической науки. Она была переведена на многие языки мира и не раз переиздавалась. Кроме того, Ахиезер А.И. сам и в соавторстве со своими учениками и коллегами издал следующие научные монографии на актуальные темы [6, 9, 11]: «*Спиновые волны*» (совместно с В.Г. Барьяхтаром и С.В. Пелетминским, 1968 г.); «*Электродинамика плазмы*» (в соавторстве с И.А. Ахиезером, Р.В. Половинным, А.Г. Ситенко и К.Н. Степановым, 1974 г.); «*Курс общей физики. Механика и молекулярная физика*» (в соавторстве с Л.Д. Ландау и Е.М. Лифшицем, 1969 г.); «*Методы статистической физики*» (в соавторстве с С.В. Пелетминским, 1977 г.); «*Электродинамика адронов*» (в соавторстве с М.П. Рекало, 1977 г.); «*Биография элементарных частиц*» (в соавторстве с М.П. Рекало, 1983 г.); «*Электромагнетизм и электромагнитные волны*» (в соавторстве с И.А. Ахиезером, 1985 г.); «*Поля и фундаментальные взаимодействия*» (в соавторстве с С.В. Пелетминским, 1986 г.); «*Атомная физика*» (1988 г.); «*Электродинамика ядер*» (в соавторстве с А.Г. Ситенко и В.К. Тартаковским, 1989 г.); «*Теория фундаментальных взаимодействий*» (в соавторстве с С.В. Пелетминским, 1993 г.); «*От квантов света до цветных кварков*» (в соавторстве с Ю.П. Степановским, 1993 г.); «*Электродинамика высоких энергий в веществе*» (в соавторстве с Н.Ф. Шульгой, 1993 г.); «*Теория ядра*» (в соавторстве с Ю.А. Бережным, 1995 г.); «*Введение в теорию мультиплицирующих систем (реакторов)*» (в соавторстве с И.Я. Померанчуком, 2002 г.) и др.

Ряд учеников Ахиезера А.И. стали академиками и член-корреспондентами АН УССР (НАН Украины) [2, 6, 11]: В.Г. Барьяхтар, Д.В. Волков, Э.А. Кураев, С.В. Пелетминский, А.Г. Ситенко, Н.Ф. Шульга, Я.Б. Файнберг, П.И. Фомин, К.Н. Степанов и др. Укажем также и то, что в настоящее время академик НАНУ Виктор Григорьевич Барьяхтар (см. рис. 4) возглавляет Институт магнетизма НАН Украины (г. Киев), а академик НАНУ Николай Федорович Шульга – Институт теоретической физики им. А.И. Ахиезера ННЦ «ХФТИ» НАН Украины (г. Харьков), созданный 31 января 1996 г. на основе Указа Президента Украины от 23 июня 1993 г. [2, 29]. Имя академика НАНУ А.И. Ахиезера ему (Институту теоретической физики – ИТФ) было присвоено соответствующим Постановлением Кабинета Министров Украины от 2003 г.

Многочисленные ученики, научная общественность ХФТИ-УФТИ и ведущих ВУЗов г. Харькова, являющегося одним из крупнейших центров образования и науки Украины, тепло приветствовали выдающегося физика-теоретика современности, академика АН УССР (НАНУ) Ахиезера А.И. в юбилейные дни его 60-, 70- и 80-летия, продолжавшего активно трудиться на своем рабочем месте (рис. 6 и 7) [30, 31]. На рис. 8 запечатлены друзья по жизни и совместной работе, физики-теоретики ХФТИ, академики АН УССР Ахиезер А.И. и Волков Д.В., много сделавшие для формирования харьковской школы теоретической физики, развития физической науки в СССР и Украине и укрепления их обороноспособности [9].

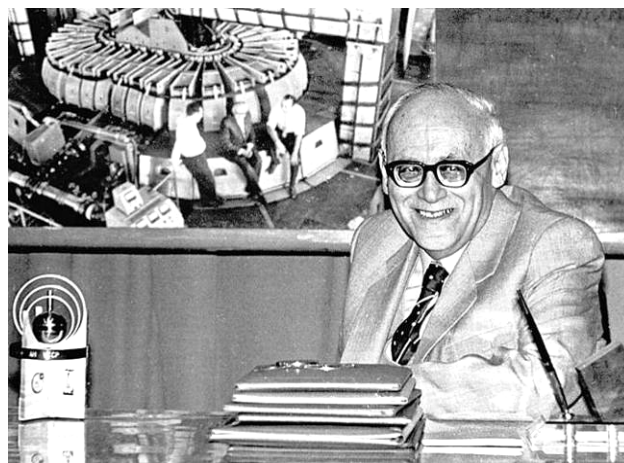


Рис. 6. Научный мэтр, академик АН УССР Ахиезер А.И. принимает поздравления от коллег в день чествования своего 70-летия и торжественного заседания по этому важному для научной общественности юбилейному событию Ученого совета ХФТИ (октябрь 1981 г., ХФТИ, г. Харьков) [7]



Рис. 7. Академик АН УССР Ахиезер А.И. (справа) на заседании Ученого совета ХФТИ принимает поздравления по случаю своего 70-летия (юбилейные адреса своему учителю вручает его талантливый ученик-академик АН УССР Барьяхтар В.Г. (слева), октябрь 1981 г., ХФТИ, г. Харьков) [28]



Рис. 8. Харьковские физики-теоретики, академики АН УССР Ахиезер А.И. (слева) и Волков Д.В. (справа) в рабочем кабинете лабораторного корпуса ХФТИ на старой площадке института по ул. Чайковского за обсуждением материалов новой проблемной задачи (1991 г., г. Харьков) [7]

Уйдя на заслуженную пенсию и домашний покой, Александр Ильич, несмотря на свою практическую слепоту в конце 1990-х гг. (сделанные хирургические операции его зрение не спасли), благодаря ясному уму, своему техническому секретарю и одновременно родной дочери Зое Александровне Спольник, постоянно поддерживал людские и научные контакты с родным ему ИТФ ННЦ «ХФТИ» НАН Украины (прежде всего, со своими преданными учениками и ставшими известными учеными – С.В. Пелетминским, Н.Ф. Шульгой и К.Н. Степановым) [28, 32]. На рис. 9 приведен один из таких случаев, связанных с участием академика НАН Украины Ахиезера А.И. в торжественных мероприятиях ХФТИ по случаю 90-летия со дня рождения Льва Давидовича Ландау [28].



Рис. 9. Академик НАНУ Ахиезер А.И. на заседании Ученого совета ХФТИ делится своими воспоминаниями о великом физике-теоретике современности и своем учителе Льве Давидовиче Ландау, 90-летней годовщине со дня рождения которого были посвящены данные торжественные сборы научно-технической общественности института, ВУЗов и г. Харькова в целом (январь 1998 г., ХФТИ, г. Харьков) [7]

Особенности личности и образа жизни харьковского физика. Американский физик-теоретик, проф. Л. Тисса (1907-2009 гг.), работавший в 1930-е гг. вместе с А.И. Ахиезером в теоретическом отделе УФТИ, руководимом тогда Л.Д. Ландау, в своих воспоминаниях от 2001 г. как один из «старых» свидетелей о нашем герое-ученом отмечал следующее [10]: «...Он сохранил традиции Л.Д. Ландау как в отношении качества, так и широты приложений во всех областях теоретической физики. Л.Д. Ландау, очевидно, им гордился». Вспоминая своего учителя, академик АН УССР (НАНУ) А.И. Ахиезера, его талантливые ученики-академики НАНУ В.Г. Барьяхтар (1930 г.р.) и С.В. Пелетминский (1931 г.р.) говорили [28, 33]: «...Он был замечательным учителем, он был учителем, который знал всю физику, он был строгим и требовательным учителем и он нас любил, как своих детей». Александр Ильич своим ученикам часто напоминал [28]: «...Работать надо с полной отдачей и очень тщательно продумывать изложение результатов. Надо тщательно выбирать место их публикации. Надо уметь выслушивать критику оппонентов». Он был деликатен со своими сотрудниками (рис. 10), защищал их во всех начальственных кабинетах и умел

их ценить. Постоянно прививал им следующие принципы ведения научной работы [28]: «*Овладевай новой техникой исследований. Имей смелость отказаться от своего результата, даже если ты уже получил одобрение классика естествознания. Умей ценить дискуссии с коллегами*». Преподавание в ХГУ-ХНУ им. В.Н. Каразина и в Военной инженерной радиотехнической академии для Александра Ильича было святым делом в течение всей его жизни. К педагогической деятельности он привлекал и своих маститых учеников [28]. Он любил студенческую молодежь и любил читать ей лекции [16, 28]. Общение А.И. Ахиезера со студентами всегда доставляло ему немалую радость. В кругу коллег он придерживался жесткой принципиальной позиции [28]: «...Если вы не любите студентов, вам надо немедленно бросать преподавательскую работу. Нельзя самоутверждаться на студентах. Это аморально». Александр Ильич был требовательным педагогом высшей школы. Он исключительно прозрачно и доступно объяснял своим студентам сложный материал. Он говорил, что им материал объяснять надо [16]: «...По-работничьи, так, чтобы пролетариату было понятно». Он любил хорошую шутку и юмор. Шутки были неотъемлемой частью его лекций. Этот ученый делал свои лекции незабываемыми. Он полагал, что «студенту надо иногда дать отдохнуть от конспектирования, поэтому в лекции необходимо делать перерывы для рассказа какого-нибудь анекдота или истории из жизни» [16]. Использовал в своем лексиконе надолго запоминающиеся высказывания [16]: «Сколько поле не квантуй, все равно получишь... нуль!» Добрячком для студентов и коллег Александр Ильич не был.



Рис. 10. Одна из последних прижизненных фотографий академика НАНУ Ахиезера А.И. в день его рождения 31 октября 1999 г., сделанная в рабочем кабинете ученого на старой площадке ХФТИ по ул. Чайковского (слева-направо: А.П. Рекало, Н.Ф. Шульга, А.А. Яценко, Л.Н. Давыдов, А.И. Ахиезер, З.А. Спольник – дочь Александра Ильича Ахиезера, Л.Г. Зазунов, С.В. Пелетминский, К.Н. Степанов и А.Н. Ахиезер – сын математика Наума Ильича Ахиезера) [7, 28]

Он «не терпел никакой фальши, иногда он был готов буквально растоптать собеседника. Обычно добродушный Ахиезер умел проявить бескомпромиссность и жесткость» [16]. Карьеризмом Александр Ильич никогда не отличался. Важным штрихом к его портрету является то, что он «никогда не пытался обязательно вписать себя в соавторы работы и не выезжал на шеях аспирантов» [16]. Он интересовался не только физикой. Ему были интересны любые

достижения ученых естественных наук. Он проявлял большой интерес к биографиям известных ученых всего научного мира. Александр Ильич хорошо знал русскую и зарубежную классическую литературу. Очень любил и высоко ценил классическую музыку [16]. Любимая работа в области указанных нами ранее актуальных для общества и сложных для изучения разделов современной физики была главным смыслом всей его долгой жизни и успешного научного творчества. Согласно воспоминаниям упомянутых чуть выше близких ему по человеческому духу его любимых учеников-академиков [28, 33]: «...Он никогда не занимался рекламой своих работ, своих результатов, никогда не «надувал щеки» и терпеть не мог людей, «надувающих» щеки. Он никогда не предавал интересы науки, интересы образования и, конечно, друзей». Друзья, коллеги, родные и близкие были с ним – этим выдающимся украинским ученым-физиком и замечательным человеком до его последнего вздоха и физического присутствия в нашей земной жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранов М.И. Антология выдающихся достижений в науке и технике. Часть 28: Портреты легендарных физиков «высоковольтной бригады» УФТИ // *Электротехника і електромеханіка*. – 2015. – №5. – С. 3-17.
2. <http://kipt.kharkov.ua/itp.html>.
3. Баранов М.И. Антология выдающихся достижений в науке и технике: Монография в 2-х томах. Том 1. – Х.: НТМТ, 2011. – 311 с.
4. Баранов М.И. Избранные вопросы электрофизики: Монография в 2-х томах. Том 1: Электрофизика и выдающиеся физики мира. – Х.: Изд-во НТУ «ХПИ», 2008. – 252 с.
5. Баранов М.И. Лев Давидович Ландау (1908-1968 гг.) // Газета «Політехнік». – 2008. – №1-2. – С. 3-4.
6. https://ru.wikipedia.org/wiki/Ахиезер,_Александр_Ильич.
7. <http://www.kipt.kharkov.ua/itp/akhiezer/ru/photo>.
8. Кузьмичев В.Е. Законы и формулы физики / Отв. ред. В.К. Тартаковский. – К.: Наукова думка, 1989. – 864 с.
9. http://www.quickwiki.com/ru/Александр_Ильич_Ахиезер.
10. <http://www.kipt.kharkov.ua/itp/akhiezer/ru/about/tisza>.
11. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/277240>.
12. <http://cendomzn.ucoz.ru/index/0-30108>.
13. Баранов М.И. Антология выдающихся достижений в науке и технике. Часть 27: Портрет харьковского математика Наума Ильича Ахиезера // *Электротехника і електромеханіка*. – 2015. – №4. – С. 3-6.
14. http://ufn.ru/ufn92/ufn92_2/Russian/r922g.pdf.
15. Большой иллюстрированный словарь иностранных слов. – М.: Русские словари, 2004. – 957 с.
16. <http://smart.kyivstar.ua/books/10961/read/7#2>.
17. Ахиезер А.И., Померанчук И.Я. Дифракционное рассеяние быстрых нейтронов и заряженных частиц // *Успехи физических наук*. – 1949. – Вып. 10. – Том 39. – С. 153-200.
18. Ахиезер А.И., Файнберг Я.Б. Медленные электромагнитные волны // *Успехи физических наук*. – 1951. – Вып. 7. – Том 44. – С. 321-368.
19. Ахиезер А.И., Половин Р.В. Устранение расходимостей в квантовой электродинамике // *Успехи физических наук*. – 1953. – Вып. 9. – Том 51. – С. 3-40. doi: 10.3367/ufnr.0051.195309a.0003.
20. Ахиезер А.И., Померанчук И.Я. Дифракционные явления при столкновениях быстрых частиц с ядрами // *Успехи физических наук*. – 1958. – Вып. 8. – Том 65. – С. 593-630. doi: 10.3367/ufnr.0065.195808b.0593.
21. Ахиезер А.И., Барьяхтар В.Г., Каганов М.И. Спиновые волны в ферромагнетиках и антиферромагнетиках // *Успехи физических наук*. – 1960. – Вып. 8. – Том 71. – С. 533-579. doi: 10.3367/ufnr.0071.196008a.0533.
22. Ахиезер А.И., Половин Р.В. Критерии нарастания волн // *Успехи физических наук*. – 1971. – Вып. 6. – Том 104. – С. 185-200. doi: 10.3367/ufnr.0104.197106a.0185.
23. Ахиезер А.И., Рекало М.П. Электрический заряд элементарных частиц // *Успехи физических наук*. – 1974. – Вып. 11. – Том 114. – С. 487-508. doi: 10.3367/ufnr.0114.197411d.0487.
24. Ахиезер А.И., Шульга Н.Ф. Излучение релятивистских частиц в монокристаллах // *Успехи физических наук*. – 1982. – Вып. 8. – Том 137. – С. 561-604. doi: 10.3367/ufnr.0137.198208a.0561.
25. Ахиезер А.И., Шульга Н.Ф. Влияние многократного рассеяния на излучение релятивистских частиц в аморфных и кристаллических средах // *Успехи физических наук*. – 1987. – Вып. 3. – Том 151. – С. 385-424. doi: 10.3367/ufnr.0151.198703a.0385.
26. Ахиезер А.И., Красильников В.В., Пелетминский С.В., Яценко А.А. Теория сверхтекучей ферми-жидкости // *Успехи физических наук*. – 1993. – Вып. 2. – Том 163. – С. 1-32. doi: 10.3367/ufnr.0163.199302a.0001.
27. Ахиезер А.И., Шульга Н.Ф., Трутень В.И., Гриненко А.А., Сыщенко В.В. Динамика заряженных частиц высоких энергий в прямых и изогнутых кристаллах // *Успехи физических наук*. – 1995. – Вып. 10. – Том 165. – С. 1165-1192. doi: 10.3367/ufnr.0165.199510c.1165.
28. <http://www.kipt.kharkov.ua/itp/akhiezer/ru/about/baryakhtar-peletminskiy>.
29. Храмов Ю.А. История физики. – Киев: Изд-во «Феникс», 2006. – 1176 с.
30. Иванов В.Е., Файнберг Я.Б., Ситенко А.Г., Любарский Г.Я., Берестецкий В.Б., Волков Д.В., Пелетминский С.В., Половин Р.В., Степанов К.Н. Александр Ильич Ахиезер (К шестидесятилетию со дня рождения) // *Успехи физических наук*. – 1971. – Вып. 10. – Том 105. – С. 371-372. doi: 10.3367/ufnr.0105.197110i.0371.
31. Барьяхтар В.Г., Волков Д.В., Зеленский В.Ф., Лазарев Б.Г., Пелетминский С.В., Ситенко А.Г., Степанов К.Н., Файнберг Я.Б., Фомин П.И. Александр Ильич Ахиезер (К восьмидесятилетию со дня рождения) // *Успехи физических наук*. – 1992. – Вып. 2. – Том 162. – С. 191-192. doi: 10.3367/ufnr.0162.199202g.0191.
32. <http://www.kipt.kharkov.ua/itp/akhiezer/ru/about/stepanov>.
33. Барьяхтар В.Г., Лазарев Б.Г., Лапшин В.И., Пелетминский С.В., Ситенко А.Г., Степанов К.Н., Файнберг Я.Б., Фомин П.И., Шульга Н.Ф., Болотовский Б.М., Иоффе Б.Л., Фейнберг Е.Л. Памяти Александра Ильича Ахиезера // *Успехи физических наук*. – 2000. – Вып. 8. – Том 170. – С. 917-918. doi: 10.3367/ufnr.0170.200008h.0917.

REFERENCES

1. Baranov M.I. An anthology of the distinguished achievements in science and technique. Part 28: Portraits of legendary physicists of «high-voltage brigade» of UPhTI. *Elektrotehnika i elektromekhanika – Electrical engineering & electromechanics*, 2015, no.5, pp. 3-17. (Rus).
2. Available at: <http://kipt.kharkov.ua/itp.html> (accessed 21 May 2012). (Rus).
3. Baranov M.I. *Antologija vydaushchikhsia dostizhenii v nauke i tekhnike: Monografiia v 2-kh tomakh. Tom 1*. [An anthology of outstanding achievements in science and technology: Monographs in 2 vols. Vol.1]. Kharkov, NTMT Publ., 2011. 311 p. (Rus).
4. Baranov M.I. *Izbrannye voprosy elektrofiziki: Monografiia v 2-h tomah. Tom 1: Elektrofizika i vydajushchiesja fiziki mira* [Selected topics electrophysics: Monographs in 2 vols. Vol.1: Electrophysics and outstanding physics of the world]. Kharkov, NTU "KhPI" Publ., 2008. 252 p. (Rus).
5. Baranov M.I. Lev Davidovich Landau (1908-1968 yy.). *Gazeta «Politehnika» – Newspaper «Politehnika»*, 2008, no.1-2, pp. 3-4. (Rus).

6. Akhiezer Aleksandr Il'ich (Akhiezer Aleksandr Il'ich) Available at: https://ru.wikipedia.org/wiki/Akhiezer_Aleksandr_Il'ich (accessed 15 June 2012). (Rus).
7. Available at: <http://www.kipt.kharkov.ua/itp/akhiezer/ru/photo> (accessed 10 April 2014). (Rus).
8. Kuz'michev V.E. *Zakony i formuly fiziki* [Laws and formulas of physics]. Kiev, Naukova Dumka Publ., 1989. 864 p. (Rus).
9. Available at: http://www.quickwiki.com/ru/Aleksandr_Il'ich_Akhiezer (accessed 21 May 2012). (Rus).
10. Available at: <http://www.kipt.kharkov.ua/itp/akhiezer/ru/about/tisza> (accessed 10 May 2013). (Rus).
11. Available at: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/277240> (accessed 22 February 2010). (Rus).
12. Available at: <http://cendomzn.ucoz.ru/index/0-30108> (accessed 21 April 2008). (Rus).
13. Baranov M.I. An anthology of the distinguished achievements in science and technique. Part 27: Portrait of the Kharkov mathematician Naum Il'ich Akhiezer. *Elektrotehnika i elektromekhanika – Electrical engineering & electromechanics*, 2015, no.4, pp. 3-6. (Rus).
14. Available at: http://ufn.ru/ufn92/ufn92_2/Russian/r922g.pdf (accessed 18 September 2013). (Rus).
15. *Bol'shoj illjustrirovannyj slovar' inostrannyh slov* [Large illustrated dictionary of foreign words]. Moscow, Russkie slovari Publ., 2004. 957 p. (Rus).
16. Available at: <http://smart.kyivstar.ua/books/10961/read/7#2> (accessed 11 May 2011). (Rus).
17. Akhiezer A.I., Pomeranchuk I.Ya. Diffraction scattering of fast neutrons and charged particles. *Uspehi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 1949, no.10, Vol.39, pp. 153-200. (Rus).
18. Akhiezer A.I., Feinberg Ya.B. Slow electromagnetic waves. *Uspehi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 1951, no.7, Vol.44, pp. 321-368. (Rus).
19. Akhiezer A.I., Polovin R.V. Elimination of divergences in quantum electrodynamics. *Uspehi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 1953, no.9, Vol.51, pp.3-40. (Rus). doi: **10.3367/ufnr.0051.195309a.0003**.
20. Akhiezer A.I., Pomeranchuk I.Ya. Diffraction phenomena in collisions of fast particles with nucleus. *Uspehi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 1958, no.8, Vol.65, pp. 593-630. (Rus). doi: **10.3367/ufnr.0065.195808b.0593**.
21. Akhiezer A.I., Bar'yakhtar V.G., Kaganov M.I. Spin waves in ferromagnets and antiferromagnets. *Uspehi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 1960, no.8, Vol.71, pp. 533-579. (Rus). doi: **10.3367/ufnr.0071.196008a.0533**.
22. Akhiezer A.I., Polovin R.V. Criteria growth of the waves. *Uspehi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 1971, no.6, Vol.104, pp. 185-200. (Rus). doi: **10.3367/ufnr.0104.197106a.0185**.
23. Akhiezer A.I., Rekalov M.P. The electric charge of elementary particles. *Uspehi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 1974, no.11, Vol.114, pp. 487-508. (Rus). doi: **10.3367/ufnr.0114.197411d.0487**.
24. Akhiezer A.I., Shul'ga N.F. The radiation of relativistic particles in single crystals. *Uspehi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 1982, no.8, Vol.137, pp. 561-604. (Rus). doi: **10.3367/ufnr.0137.198208a.0561**.
25. Akhiezer A.I., Shul'ga N.F. The effect of multiple scattering on the radiation of relativistic particles in amorphous and crystalline media. *Uspehi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 1987, no.3, Vol.151, pp. 385-424. (Rus). doi: **10.3367/ufnr.0151.198703a.0385**.
26. Akhiezer A.I., Krasil'nikov V.V., Peletminskiy S.V., Yatsenko A.A. The theory of superfluid Fermi-liquid. *Uspehi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 1993, no.2, Vol.163, pp. 1-32. (Rus). doi: **10.3367/ufnr.0163.199302a.0001**.
27. Akhiezer A.I., Shul'ga N.F., Truten' V.I., Grinenko A.A., Syshchenko V.V. Dynamics of high energy charged particles in

- straight and bent crystals. *Uspehi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 1995, no.10, Vol.165, pp. 1165-1192. (Rus). doi: **10.3367/ufnr.0165.199510c.1165**.
28. Available at: <http://www.kipt.kharkov.ua/itp/akhiezer/ru/about/baryakhtar-peletminskiy> (accessed 15 July 2010). (Rus).
 29. Khramov Yu.A. *Istoriia fiziki* [History of Physics]. Kiev, Feniks Publ., 2006. 1176 p. (Rus).
 30. Ivanov V.E., Feinberg Ya.B., Sitenko A.G., Lyubarskiy G.Ya., Beresteckiy V.B., Volkov D.V., Peletminskiy S.V., Polovin R.V., Stepanov K.N. Alexander Il'ich Akhiezer (On his sixtieth birthday). *Uspehi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 1971, no.10, Vol.105, pp.371-372. (Rus). doi: **10.3367/ufnr.0105.197110l.0371**.
 31. Bar'yakhtar V.G., Volkov D.V., Zelenskiy V.F., Lazarev B.G., Peletminskiy S.V., Sitenko A.G., Stepanov K.N., Feinberg Ya.B., Fomin P.I. Alexander Il'ich Akhiezer (On his eightieth birthday). *Uspehi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 1992, no.2, Vol.162, pp.191-192. (Rus). doi: **10.3367/ufnr.0162.199202g.0191**.
 32. Available at: <http://www.kipt.kharkov.ua/itp/akhiezer/ru/about/stepanov> (accessed 22 May 2012). (Rus).
 33. Bar'yakhtar V.G., Lazarev B.G., Lapshin V.I., Peletminskiy S.V., Sitenko A.G., Stepanov K.N., Feinberg Ya.B., Fomin P.I., Shul'ga N.F., Bolotovskiy B.M., Ioffe B.L., Feinberg E.L. In memory of Alexander Il'ich Akhiezer. *Uspehi fizicheskikh nauk – Successes of physical sciences*, 2000, no.8, Vol.170, pp. 917-918. (Rus). doi: **10.3367/ufnr.0170.200008h.0917**.

Поступила (received) 17.08.2015

Баранов Михаил Иванович, д.т.н., гл.н.с.,
НИПКИ «Молния»
Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
61013, Харьков, ул. Шевченко, 47,
тел/phone +38 057 7076841, e-mail: eft@kpi.kharkov.ua

M.I. Baranov
Scientific-&-Research Planning-&-Design Institute «Molniya»
National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»,
47, Shevchenko Str., Kharkiv, 61013, Ukraine.

An anthology of the distinguished achievements in science and technique. Part 31: Portrait of the Kharkiv physicist Alexander Il'ich Akhiezer.

Purpose. Description is in the short form of the basic distinguished scientific achievements, features of personality and way of life of the known Kharkov physicist-theorist A.I. Akhiezer. **Methodology.** Existent scientific approaches for treatment and systematization of physical knowledges. Methods of historical method at research of development in human society of basic sections of theoretical physics. **Results.** Short information is resulted about the basic creative and vital stages, and also fundamental scientific achievements of the indicated prominent physicist of the XX century. Some personal qualities of this Kharkov physicist-theorist, becoming a founder known in the world of physical school are described. **Originality.** First the Kharkov scientist-electro-physicist for the wide circle of readers imagined a short scientifically-historical essay the known physicist of contemporaneity, being based on his scientific labours and published materials about him. **Practical value.** Scientific popularization of creative activity of the known Kharkov physicist and his achievements in area of theoretical physics. Next reminder a wide reader on the example of creative life in science and got prominent scientific results of labour of one human personality known in the scientific world about incessant in modern society connection of times and generations. References 33, figures 10.

Key words: history, physics, Kharkov region, distinguished scientific achievements.