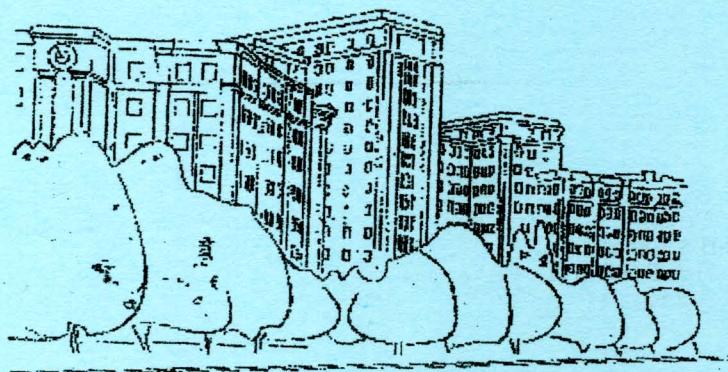


К 200-летию Харьковского университета
Серия воспоминаний об ученых-физиках

Выпуск 9-й

А.М.Ермолаев, В.В.Ульянов

ЭМАНУИЛ АЙЗИКОВИЧ КАНЕР



Харьков 2002

К 60-летию кафедры теоретической физики

А.М.Ермолаев, В.В.Ульянов

ЭМАНУИЛ АЙЗИКОВИЧ КАНЕР

Харьков 2002

Ермолаев А.М., Ульянов В.В. Эмануил Айзикович Канер. Серия воспоминаний об ученых-физиках. Вып. 9. - Харьков: ХНУ, 2002. - 24 с.

Сборник продолжает серию неформальных воспоминаний об ученых-физиках, приуроченную к 200-летию Харьковского университета и 60-летию кафедры теоретической физики.

Посвящается Эмануилу Айзиковичу Канеру - замечательному физику-теоретику, члену-корреспонденту АН УССР, профессору кафедры теоретической физики, воспитавшему многих известных специалистов.

Первая часть является фрагментом воспоминаний А.М.Ермолаева "Мои университетские учителя". Вторая написана В.В.Ульяновым и входит в состав его "Воспоминаний физика-теоретика".

Издается по решению кафедры теоретической физики
от 12 октября 2001 года

© А.М.Ермолаев,
В.В.Ульянов, 2002



ПРОФЕССОР Э.А.КАНЕР

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мы предлагаем читателю небольшие рассказы о профессоре Эмануиле Айзиковиче Канере - замечательном физике-теоретике, члене-корреспонденте АН УССР. Он является одним из учеников академика И.М.Лифшица - главы всемирно известной харьковской школы физиков-теоретиков и основателя кафедры теоретической физики Харьковского университета.

Эмануил Айзикович Канер, работая в Университете, воспитал несколько поколений учеников, многие из которых стали известными физиками и работают в разных странах мира.

Надеемся, что наши воспоминания прочтут все, кто интересуется историей современной физики и личностями ее творцов.

Книжка не является биографическим справочником или очерком научной деятельности нашего героя. Это всего лишь краткие заметки о впечатлениях, вынесенных из общения с ним, с приложением некоторых фотографий и документов.

Благодарим Олега Ивановича Любимова и Николая Владимировича Ульянова за помощь при подготовке материалов для этого издания.

Замечания и пожелания будут приняты с благодарностью.

А.М.Ермолаев,

В.В.Ульянов

А.М.Ермолаев

Из воспоминаний "Мои университетские учителя"

Мгновенье длился этот миг,
Но он и вечность бы затмил.

Б.Пастернак

Перебирая дипломные работы выпускников кафедры теоретической физики Харьковского университета, я нахожу работу, выполненную в 1954 году. Автор - студент Канер Эмануил Айзикович. Научные руководители - М.И.Каганов и Г.Я.Любарский. Работа посвящена процессам релаксации и аномальному скрин-эффекту в металлах. Ее результаты изложены на 29 страницах машинописного текста (тогда у нас еще не было компьютеров). Формулы аккуратно вписаны рукой Эмануила Айзиковича. В конце - благодарность М.Я.Азбелю за советы.

Всего лишь через два года эта работа превратилась в серию статей, написанных Эмануилом Айзиковичем вместе с М.Я.Азбелем. В этих статьях был предсказан циклотронный резонанс в металлах - одно из явлений в физике твердого тела. Позже я узнал о том, что Эмануил Айзикович занимался не только теоретической физикой, но и экспериментальной. Он окончил университет по двум специальностям - "теоретическая физика" и "экспериментальная физика", защитил две дипломные работы. Результаты эксперимента опубликованы вместе с К.Д.Синельниковым и И.Н.Шкляревским в 1955 году в статье "Интерференция света в тонких пленках серебра".

О Канере Э.А. я услышал впервые на лекциях М.И.Каганова. Он читал группе теоретиков, в которой я учился, курс "Квантовая теория металлов". В своих лекциях Моисей Исаакович много внимания уделял высокочастотным явлениям в металлах, в частности, циклотронному резонансу. Он часто рассказывал о творцах физических теорий. В то время, в пятидесятые и шестидесятые годы 20-го столетия, интенсивно развивалась электронная теория металлов. Она развивалась, в основном, благодаря усилиям харьковской школы физиков-теоретиков, созданной И.М.Лифшицем. Э.А.Канер также принадлежал к этой

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ С. С. С. Р.

ХАРЬКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А. М. ГОРЬКОГО.

ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра теоретической физики.

ДИПЛОМИНАЯ РАБОТА

"ПРОЦЕССЫ РЕЛАКСАЦИИ В МЕТАЛЛАХ."

Студента КАНЕРА Э. А.

Руководитель работы

М. И. Каганов.

Руководитель работы

Кандидат физико-математических наук Г. Я. ЛЭБАРСКИЙ.

гор. Харьков

1954 год.

школе. Ее члены были тогда полны энтузиазма, находились в прекрасной форме.

Я увидел впервые Эмануила Айзиковича весной 1961 года на семинаре, которым руководил И.М.Лифшиц. Эти семинары проходили каждую пятницу в Доме ученых. Мы, студенты пятого курса физико-математического факультета университета, имели "окно" в расписании для участия в работе семинара. Конечно, мы были тогда лишь наблюдателями. Далеко не все, о чем говорили докладчики, было понятно. Однако уроки, которые мы получали, посещая семинары, переоценить невозможно. Мы были свидетелями того, как рождаются физические теории, как шлифуются тексты статей, которые вскоре появлялись на страницах физических журналов.

Первый городской семинар, на котором я присутствовал, состоялся в здании консерватории на площади Тевелева (сейчас - площадь Конституции). Дом ученых почему-то оказался закрытым. Помню большой зал консерватории, сцену с открытым роялем, небольшую доску. Ее принесли из соседней аудитории. Вопреки обыкновению не было И.М. Лифшица, М.И.Каганова. Присутствовал Г.Е.Зильберман. Он сидел на первой скамье, задавал много вопросов. Э.А.Канер докладывал результаты своей работы по теории электромагнитных волн в металлах в магнитном поле. Поражали его увлеченность проблемой, страстность, готовность сразу ответить на любой вопрос. Ему не было тогда и тридцати лет. Однако почерк Мастера был виден даже студентам.

В последующие годы, уже будучи преподавателем университета, я видел Эмануила Айзиковича только на семинарах. На одном из них, в Доме ученых, докладывал свою работу известный английский теоретик Р.Чамберс. Он рассказывал о свойствах металлов со сложными поверхностями Ферми в магнитном поле. Вопросы задавали И.М.Лифшиц, М.И.Каганов, Э.А.Канер и другие участники семинара. Создавалось ощущение, что они понимают проблему лучше докладчика! Помню, как Эмануил Айзикович подсказывал Чамберсу, что должно получиться в ситуации, о которой шла речь. В конце

$$\frac{q^2 c^2 + \omega_p^2(1-i\gamma)}{\alpha \omega_p^2} = \sqrt{\frac{\omega_n}{\omega_n - \omega}} \quad \frac{\omega}{\omega}$$

$$\frac{\omega_n - \omega}{\omega_n} = \alpha^2 \left(\frac{\omega_p}{\sqrt{q^2 c^2 + \omega_p^2}} \right)^2$$

$$\boxed{\omega(q) = \omega_n \left[1 - \left(\frac{\alpha}{\sqrt{\frac{q^2 c^2}{\omega_p^2} + 1 - i\gamma}} \right)^2 \right]}$$

ω_n

$$-\frac{1}{\alpha} \left(\frac{q^2 c^2}{\omega_p^2} + 1 - i\gamma \right) = \sqrt{\omega}$$

$$\omega(q) = \omega_n \left[1 - \left(\frac{\alpha}{\sqrt{\frac{q^2 c^2}{\omega_p^2} + 1}} \right)^2 \left(1 + \frac{i\gamma}{1 + \frac{q^2 c^2}{\omega_p^2}} \right) \right] =$$

$$\boxed{\omega(q) = \omega_n \left[1 - \left(\frac{\alpha}{1 + q^2 \delta_p^2} \right)^2 - 2i\gamma \cdot \frac{\alpha^2}{(1 + q^2 \delta_p^2)^3} \right]}$$

$$\omega_n \alpha^2 \Rightarrow \frac{P_{in}}{\omega_n} \cdot \tau_{max.} = \frac{1}{C}$$

$$\boxed{\alpha^2 \Rightarrow \gamma + \frac{P_{in}}{\omega_n}}$$

Γ

Страница черновика Э.А.Канера с расчетами спектра магнитопримесных волн

концов Чамберс сказал: "В вашем присутствии я чувствую себя человеком, который положил свою голову в пасть льву."

В конце 60-х Дом ученых был закрыт. Городские семинары проходили в аудиториях университета. Мне было поручено находить свободную аудиторию для семинара, писать объявления, обеспечивать прохождение участников через проходную университета. Обычно мне звонил В.В.Слезов, диктовал тему доклада, сведения о докладчике для объявления. И.М.Лифшиц все чаще уезжал в Москву. Семинаром руководили его ученики. Один из семинаров состоялся под руководством Э.А.Канера. Докладывал Э.А.Пашицкий. Помню шквал вопросов, которые Эмануил Айзикович обрушил на докладчика. Эрнст Анатольевич уверенно отвечал на все вопросы. Возможно, речь шла о его докторской диссертации. Эмануил Айзикович устроил докладчику экзамен, после которого ему никакой спецсовет уже был не страшен.

В 1979 году меня перевели с кафедры В.И.Хоткевича на кафедру теоретической физики. Мои встречи с Эмануилом Айзиковичем стали более частыми. Работу в ИРЭ он совмещал с преподаванием в университете. Читал студентам физического факультета общий курс электродинамики, курс "Теория металлов", руководил научно-исследовательской работой кафедры.

Эмануил Айзикович всегда был в окружении своих учеников – сотрудников ИРЭ и университета, выпускников нашей кафедры. Среди них – И.Е.Аронов, В.М.Гвоздиков, О.И.Любимов, Н.М.Макаров, Ю.В.Тарасов, В.Л.Фалько, Л.В.Чеботарев, В.А.Ямпольский и другие талантливые физики. Они составляли ядро научной школы Э.А.Канера, успешно развивали науку, преподавали в университете.

В середине 80-х я изучал влияние магнитопримесных состояний электронов на высокочастотные свойства металлов. Эмануил Айзикович предложил мне сказать об этой работе на семинаре, которым он руководил, в ИРЭ. Была весна 1986 года. Я сдавал экзамен Эмануилу Айзиковичу и его ученикам – своим бывшим студентам. За короткое время они стали видными физиками. Рассказывая о влиянии магнитопримесных состояний на поглощение

МАГНИТОПРИМЕСНЫЕ ВОЛНЫ В МЕТАЛЛАХ

[Э.А.Канер], А.М.Ермолаев

Предсказан новый класс электромагнитных волн в проводниках с магнитопримесными состояниями электронов. Вычислены закон дисперсии и затухание этих волн.

Примеси в металле играют двойную роль ^{1, 2}. С одной стороны, ограничивая свободный пробег электронов проводимости, они являются источником затухания электромагнитных волн, распространяющихся в образце ³. С другой стороны, примесные атомы могут радикально изменить энергетический спектр электронов, приводя к возникновению локальных и квазилокальных состояний ². Эти состояния могут служить причиной появления новых ветвей спектра коллективных возбуждений металла.

Журнал экспериментальной и теоретической физики

T. 92

1987

Вып. 6

СЛАБОЗАТУХАЮЩИЕ МАГНИТОПРИМЕСНЫЕ ВОЛНЫ
В МЕТАЛЛАХ

[Э. А. Канер], А. М. Ермолаев

Вычислена поперечная динамическая проводимость металлов с магнитопримесными состояниями электронов. Рассмотрено влияние этих состояний на спектр и затухание электромагнитных волн. Предсказан новый класс волн, которые названы магнитопримесными. Показано, что локализация электронов на примесях в магнитном поле приводит к возможности распространения низкочастотных геликонов с левой поляризацией (антагеликоны), которые чистых образцах не распространяются. Обнаружены новые ветви спектра высокочастотных электромагнитных возбуждений, частоты которых лежат в узких полосах прозрачности "около" частот резонансных переходов локализованных электронов на уровне Ландау. Вычислен поверхностный импеданс металла с магнитопримесными состояниями. Проянилизирована его зависимость от частоты. Рассмотрено распределение поля магнитопримесных волн в металле.

1987

ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА

Tom 29, в. 4

1987

SOLID STATE PHYSICS

Vol. 29, № 4

ПОВЕРХНОСТНЫЙ ИМПЕДАНС МЕТАЛЛОВ
С МАГНИТОПРИМЕСНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ ЭЛЕКТРОНОВ

[Э. А. Канер], А. М. Ермолаев]

В геометрии Фарадея рассматривается возбуждение магнитопримесных волн (спиральных, магнитоплазменных и высокочастотных) в металлическом полупространстве внешней электромагнитной волной. Вычислен поверхностный импеданс металла. Проанализирована его зависимость от магнитного поля. Обнаружены осциляции импеданса, связанные с резонансным возбуждением магнитопримесных волн. Численно рассчитана полевая зависимость импеданса для параметров энергетического спектра висмута с донорными примесями.

[Э. А. КАНЕР], А. М. ЕРМОЛАЕВ

МАГНИТОПРИМЕСНЫЕ ЦИКЛОТРОННЫЕ ВОЛНЫ
В МЕТАЛЛАХ

Рассматривается влияние магнитопримесных состояний электронов на спектр и затухание циклотронных волн в металлах. Показано, что в окрестности частот резонансных переходов между магнитопримесными уровнями и уровнями Ландау перпендикулярно к магнитному полю могут распространяться слабо затухающие волны, называемые магнитопримесными циклотронными волнами. Вычислены спектр и затухание этих волн. Рассмотрен их вклад в поверхностный импеданс металла.

электромагнитных волн в металлах, я не понимал, почему Эмануил Айзикович больше интересовался мнимой частью проводимости, а не вещественной. Последняя определяет поглощение. Раньше я не занимался высокочастотными свойствами металлов. Соответствующую часть спецкурса сдавал М.И.Каганову еще студентом. После семинара Эмануил Айзикович предложил посмотреть мнимую часть проводимости и выяснить, нет ли слабозатухающих решений дисперсионного уравнения для электромагнитных волн вблизи частот резонансных переходов электронов между уровнями Ландау и магнитопримесными уровнями.

Наступили майские праздники, омраченные чернобыльскими событиями. У меня было несколько свободных дней для работы. В мае я показал результат Эмануилу Айзиковичу. Оказалось, что новые ветви в спектре волн могут существовать. Эмануил Айзикович поинтересовался, как я перехожу от вещественной части проводимости к мнимой. Я стал толковать об аналитическом продолжении... Он тут же взял лист бумаги и показал, как это можно сделать проще и эффективнее. Его понимание проблемы, умение вникнуть в чужую работу поражало. Ведь Эмануил Айзикович, насколько я знаю, магнитопримесными состояниями раньше не занимался. Я стал часто появляться в ИРЭ. Под руководством Эмануила Айзиковича работа быстро продвигалась. Мы регулярно работали вплоть до трагического 4 июля 1986 года. В тот день Эмануил Айзикович предложил назвать новые волны магнитопримесными. Наверное, справедливо было бы именовать их канеронами. Он стал диктовать текст статьи. Мы упорно работали до конца дня, надеялись продолжить работу завтра...

Утром 5-го июля я узнал от О.И.Любимова о том, что Эмануил Айзикович тяжело болен, находится в больнице. Многодневные титанические усилия супруги Эмануила Айзиковича Ирины Яковлевны, их дочери Наташи, друзей и учеников по его спасению оказались бессильными перед недугом. 25 июля 1986 года Эмануила Айзиковича не стало. Такая короткая и яркая Жизнь! Мне пришлось самому дописывать тексты статей, обрывая их на полуслове, как оборвалась жизнь этого замечательного Физика.



Э.А.Канер на лекции по теории циклотронного резонанса



Эмануил Айзикович и Лев Элеазарович Паргаманик
(середина 80-х)

Фото О.И.Любимова



ЭМАНУИЛ АЙЗИКОВИЧ

В.В.УЛЬЯНОВ

О ВСТРЕЧАХ С ЭМАНУИЛОМ АЙЗИКОВИЧЕМ

Из "Воспоминаний физика-теоретика"

Наука - это то, что изучает нечто совсем новое, неведомое, что ведет к расширению познания человечеством окружающего мира.

С.Э.Фриш

В МГУ

Пожалуй, первый раз мне довелось увидеть в действии Эмануила Айзиковича на конференции. В Москве проходило очередное Всесоюзное совещание по физике низких температур. От Харькова поехала большая делегация. По настоянию Ильи Михайловича Лифшица разрешена была командировка и мне. Впервые удалось побывать в главном корпусе МГУ и в физическом корпусе, послушать доклады в физической аудитории.

Поражало великолепие, масштабы, интересные стенные газеты физиков с серьезными и шутливыми заметками. Можно было живым наблюдать знаменитостей, о которых я знал лишь по статьям в журналах, окунуться в ритм жизни физической конференции. Это оказывало чрезвычайно ободряющее воздействие, вселяло надежды и уверенность в правильности выбранного поприща. Запомнились деловитый Н.Е.Алексеевский и молодой А.А.Абрикосов. Здесь я слушал яркий, одухотворенный, эмоциональный, насыщенный доклад Э.А.Канера, который произвел на меня неизгладимое впечатление.

Отклик

Самые лестные восторженные отзывы о Канере как о научном руководителе я услышал от своего бывшего дипломника Александра Яковлевича Бланка, который после окончания Университета работал в отделе Эмануила Айзиковича в ИРЭ.



Ирина Яковлевна Фуголь
на семинаре памяти Э.А.Канера
Фото О.И.Любимова

Беседа

Непосредственный деловой контакт с Канером у меня случился лишь однажды, когда мы с ним сидели на последней парте в Новой физической аудитории (ныне носящей имя К.Д.Синельникова) и разговаривали на сугубо теорфизическую тему. Это произошло в связи с согласованием материала наших спецкурсов (по теории металлов - у Канера и по квантовой статистике - у меня). Я был в очередной раз очарован обаянием этого человека, тонко чувствующего как предмет обсуждения, так и собеседника.

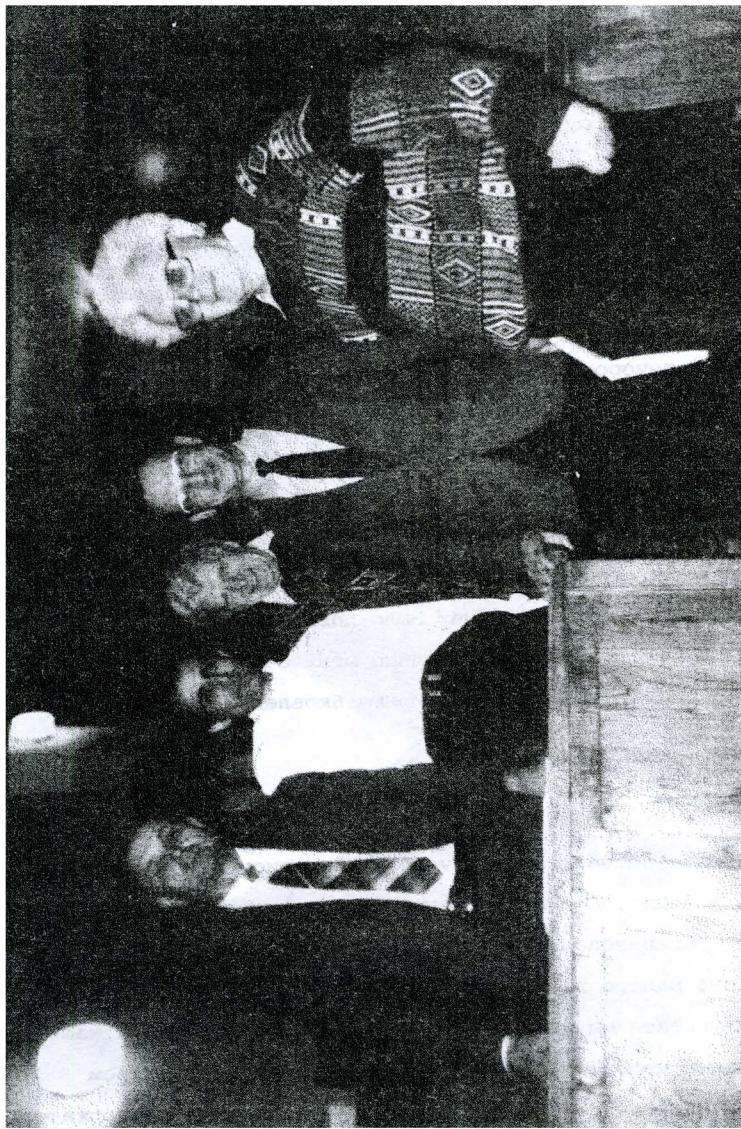
Однажды вечером

Еще был один случай. Как-то я возвращался домой по Сумской. И вдруг на участке от Бассейной до Каразина мне встретилась пара оживленных молодых людей. Я уж было прошел мимо, не опознав в сумерках знакомого, но Эмануил Айзикович первым окликнул меня, тепло поприветствовал и представил с какими-то комплиментами своей спутнице. Было довольно темно, но я успел разглядеть прелестное молодое лицо этой очаровательной женщины - супруги Эмануила Айзиковича Ирины Яковлевны Фуголь.

Наблюдение

Я был невольным свидетелем длительного разговора Канера с моим бывшим замечательным студентом Валерием Ямпольским. Дело было на кафедре. С ними был один мужчина постарше, который, как я понял, организовал эту встречу, следствием которой было устройство Валеры на работу в отдел Канера.

В результате мы имеем удовольствие сотрудничать на кафедре с обаятельным человеком и прекрасным лектором профессором Валерием Александровичем Ямпольским - учеником и продолжателем дела Канера как в ИРЭ, так и на кафедре.



В.А.Ямпольский (крайний справа)
среди учеников Э.А.Канера

Протест

Нельзя не упомянуть еще об одном важном эпизоде, ярко характеризующем Канера. Дело было в начале 80-х годов, когда по Университету прокатилась волна сокращений совместителей, точнее, перевод большинства из них с полставки на четвертушку. Это вызвало большое беспокойство на кафедрах. Мы обращались к нашим уважаемым профессорам-совместителям с просьбой поддержать наш протест против этих неразумных мер, приводящих к еще большему отторжению крупных ученых от воспитания молодых научных кадров и нарушению тесного контакта кафедр с ведущими академическими институтами города. Многие из наших старших коллег откликнулись на это и собрались в кабинете главного проректора для обсуждения создавшейся ситуации.

Канер взял на себя инициативу жесткого разговора с представителем администрации. Очень веско и эмоционально он обрисовал возможные последствия столь непродуманного шага со стороны Университета. В результате были получены заверения, что при малейшей возможности будет восстановлено *status quo*. Увы, эти обещания до сих пор так и не выполнены, а наметившаяся еще в те годы тенденция ослабления связей с научными учреждениями сохраняется.

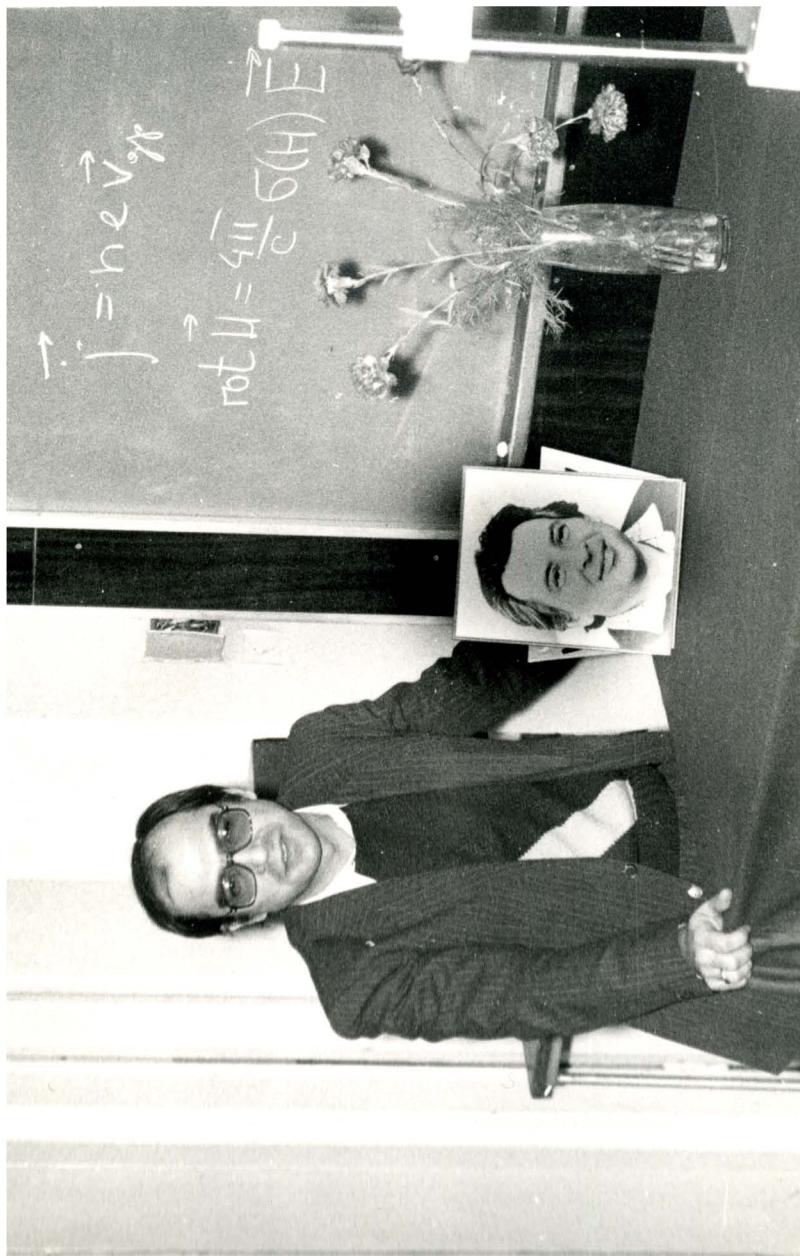
Наставления

Наконец, запомнилась сценка тоже на кафедре, когда Канер дружески советовал нам с Александром Михайловичем Ермолаевым не тянуть с оформлением и защитой наших докторских диссертаций. Мы стояли перед ним, несколько смущенные, а он все уговаривал нас, находя убедительные конкретные доводы.



Наталья Эмануиловна Канер
на семинаре памяти Э.А.Канера

Фото О.И.Любимова



Николай Михайлович Макаров
на семинаре памяти Э.А.Канера
фото О.И.Любимова

Памяти Эммануила Айзиковича Канера

Недавно исполнилось 70 лет со дня рождения Эммануила Айзиковича Канера - члена-корреспондента АН Украины, блестящего физика-теоретика, выдающегося ученого и учителя, беспримечательно преданного науке, замечательного лектора и педагога.

Э.А.Канер родился 19 ноября 1931 г. в Харькове. В 1954 г. окончил физико-математический факультет Харьковского госуниверситета. Помимо диплома по основной специальности, "теоретическая физика", защитил экспериментальную работу по оптике. И в дальнейшем, в течение всей своей научной деятельности Э.А.Канер проявлял интерес к эксперименту и много сотрудничал с экспериментаторами.

Э.А.Канер был одним из ярких представителей теоретической школы И.М.Лифшица. Наиболее важные исследования Э.А.Канера относятся к теории плазменных явлений в металлах. Благодаря открытию циклотронного резонанса и другим его работам в этой области произошел пересмотр общепринятых представлений о металле как о среде, в которой невозможно распространение электромагнитных колебаний. Э.А.Канер предсказал существование различных типов таких колебаний, способных проникать внутрь металла на большую глубину, обнаружил новый механизм их поглощения (так называемое магнитное затухание Ландау), разработал теоретические представления об одночастичном баллистическом механизме аномальной прозрачности металлов.

Одним из первых Э.А.Канер начал исследования по магнитной акустике металлов. Им были предсказаны акустический циклотронный и геликон-фононный резонансы, резонанс на открытых орбитах, гигантские осцилляции скорости звука, сильные неадиабатические эффекты в электрон-фононном взаимодействии, разработаны теоретические основы магнитной акустоэлектроники металлов на рэлеевских волнах.

Э.А.Канер внес важный вклад в разработку проблемы неустойчивости и распространения волн в полупроводниковой и газоразрядной плазме - предсказал геликоидальную неустойчивость связанных звуковых и спиральных электромагнитных волн, развил теорию циклотронной параметрической неустойчивости нового типа в полупроводниках.

Плодотворные научные идеи Э.А.Канера нашли воплощение в статистической теории распространения радиоволн в турбулентной тропосфере и рассеяния волн на гидрометеорах, в радиолокации, других областях современной радиофизики. В последние годы своей жизни

Э.А.Канер активно занимался изучением магнитопримесных волн в металлах, проблем магнитного пробоя, акустических свойств низкоразмерных неупорядоченных систем, нелинейной электродинамики металлов и полупроводников.

Э.А.Канер является соавтором двух фундаментальных открытий:

1. **Циклотронный резонанс в металлах** (резонанс Азбеля-Канера), 1966 г.;
2. **Электромагнитные всплески в проводящей среде** (аномальное проникновение), 1970 г.

За цикл работ по магнитоакустической спектроскопии металлов Э.А.Канеру была присуждена Государственная премия Украины (1980 г.).

Более двух десятилетий Э.А.Канер вел активную педагогическую работу, являясь профессором Харьковского госуниверситета. Он автор общих курсов по электродинамике и по теории металлов. Им разработано много задач, используемых и теперь в обучении физиков-теоретиков.

Все методические достижения Э.А.Канера базируются, прежде всего, на его высочайшем профессиональном уровне как ученого. Общение с этим выдающимся ученым, ярким и широко эрудированным человеком было главным стимулом для учеников Э.А.Канера. Его главным девизом, точнее призывом, было утверждение: "Каждый человек обязан расти над собой."

Научную и педагогическую деятельность Э.А.Канер удачно сочетал с большой организаторской работой. Он был членом редколлегий журналов "Solid State Communications", "Физика низких температур", "Украинский физический журнал".

Э.А.Канер был руководителем и активным участником многих научных семинаров. Утверждал, что семинар - не место отдыха, а место самой напряженной научной работы. Очень много общался с молодежью. Считал, что занятие наукой - это лучший вид воспитательной работы. Его азарт и увлеченность наукой оказали огромное влияние на всех учеников (среди которых более 20 кандидатов и 11 докторов наук), ныне активно работающих во многих странах мира.

Уже в течение 15 лет после смерти Э.А.Канера в Харьковском национальном университете им. В.Н.Каразина проводится ежегодный семинар его памяти.

(Статья И.О.Любимовой и В.А.Ямпольского в физическом журнале "Вестник ХНУ" № 516 за 2001 год.)

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Предисловие авторов	4
А.М.Ермолаев об Эмануиле Айзиковиче.	5
Фотография Эмануила Айзиковича, читающего лекцию	12
Фото Эмануила Айзиковича с Л.Э.Паргамаником.	13
Портрет Эмануила Айзиковича	14
В.В.Ульянов о встречах с Эмануилом Айзиковичем	15
Фотографии на семинаре памяти Э.А.Канера	20
Статья о Э.А.Канере в физическом журнале "Вестник ХНУ"	22

Науково-популярне видання

**Олександр Михайлович Єрмолаєв
Володимир Володимирович Ульянов**

ЕМАНУІЛ АЙЗІКОВИЧ КАНЕР

Відповідальний за випуск Г.І.Рашба

Підп. до друку 1.07.2002. Формат 60x84 1/16. Папір офсетний
Друк ризографічний. Умовн. друк. арк.1,3. Обл.-вид. арк.1,5.
Тираж 25 прим. Ціна договірна

ХНУ, 61077 Харків, пл. Свободи, 4.
Видавничий центр

