

Министерство высшего и среднего
Образования Республики Узбекистан

Ташкентский институт текстильной и
легкой промышленности

Кафедра физики

Тема: *КРАТКИЙ ОЧЕРК ЖИЗНИ, НАУЧНОЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ И ОБЩЕСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АКАДЕМИКА НАУК
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ЭММАНУИЛ
ИЛЬИЧ АДИРОВИЧА*

Выполнила: гр. 6-10 Исмоилова М.
Проверил: доцент Фарманкулов М

Ташкент-2011

**КРАТКИЙ ОЧЕРК ЖИЗНИ,
НАУЧНОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ
И ОБЩЕСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
АКАДЕМИКА АН УЗССР
Э. И. АДИРОВИЧА**

Осенью 1975 г. научная общественность республики отмечала 60-летие со дня рождения и 35-летие научно-педагогической и общественной деятельности академика Академии наук Узбекской ССР доктора физико-математических наук профессора Эммануила Ильича Адировича, одного из виднейших ученых в области физики твердого тела и полупроводников.

Эммануил Ильич Адирович родился в 1915 г. в Мелитополе. Его научная деятельность началась в 1940 г. после окончания МГУ. В 1944 г. он защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата, а в 1949 г. — доктора физико-математических наук. До 1962 г. Э. И. Адирович работал в Физическом институте им. П. Н. Лебедева АН СССР. В 1962 г. его избирают академиком АН УзССР и он переезжает в Ташкент. С этого времени Эммануил Ильич — постоянный руководитель созданного им отдела физики полупроводников в ФТИ АН УзССР.

Э. И. Адирович был крупным специалистом по физике твердого тела и твердотельной электронике, одним из основателей зонной теории люминесценции кристаллов, на основе которой им впервые получен закон затухания люминесценции, решена проблема безызлучательных электронных переходов в твердых телах, предсказано и открыто явление «холодной вспышки», развита теория температурного тушения и высвечивания кристаллофосфоров, предложен и успешно развит квазистационарный метод, позволивший решить многие

задачи в области кинетики электронных процессов в твердых телах.

Существенные результаты получены Э. И. Адировичем в области теории фотоэлектретов. Он открыл закон электронной поляризации и деполяризации фотоэлектретов, рассчитал распределение гетерозаряда и поля, нашел связь взаимозаместимости с условиями квазистационарности электронных процессов, развил общую теорию фотоэлектретного состояния твердых тел, показал принципиальную возможность создания фотоэлектрета нового типа без внешнего поляризующего поля.

Э. И. Адирович теоретически доказал возможность существования экситонов нового типа, представляющих собой волну электронного возбуждения, сопровождающуюся волной неупругой (остаточной) деформации структуры. Эта концепция позволила раскрыть механизм быстрой низкотемпературной полимеризации в твердой фазе и показать, что она осуществляется в результате передачи электронного возбуждения по мономерной структуре.

С начала 50-х годов Э. И. Адирович интенсивно и плодотворно работал в области физики полупроводников. Его первые работы в области теории полупроводников были выполнены в лаборатории полупроводников Физического института им. П. Н. Лебедева АН СССР.

После избрания академиком АН УзССР и переезда в Ташкент Э. И. Адирович начал работы по оптоэлектронике—одному из наиболее прогрессивных и перспективных направлений физики твердого тела и электронной техники. В отделе физики полупроводников ФТИ АН УзССР Э. И. Адирович и его ученики выполнили фундаментальные работы в области теоретических основ оптоэлектроники и ее приложений — развили теорию оптронов и оптронных цепей и

разработали методы инженерного расчета, связывающие характеристики оптоэлектронной системы с передаточными функциями и микропараметрами ее элементов.

Под руководством и при непосредственном участии Э. И. Адировича проведены обширные экспериментальные исследования эффекта аномально больших фотонапряжений (АФН-эффекта) в полупроводниковых пленках и создана теория этого эффекта; обнаружено новое явление аномально больших фотомагнитных напряжений в полупроводниковых пленках (АФМН-эффект); теоретически и экспериментально изучены электронные процессы в пленочных гетеропереходах с подбарьерным туннельно-рекомбинационным механизмом прохождения тока и показана возможность создания безвакуумных устройств передачи изображения; разработано устройство передачи изображения, состоящее из гетероструктурной фотодиоднодиодной матрицы; проведен цикл работ по развитию оптоэлектронных методов корреляционной обработки больших массивов информации.

Э. И. Адирович был одним из основателей нового направления физики твердого тела — диэлектрической электроники. Он получил точное решение фундаментальной задачи об эмиссионных токах в диэлектрике при термоэлектронной и автоэлектронной эмиссии из металла, развил теорию токов, ограниченных пространственным зарядом, решил задачи о токах эмиссии Шоттки из металла в диэлектрик и об эмиссии в диэлектрик из гомо- и гетероконтакта с полупроводником. На базе этих теоретических работ Э. И. Адирович и его сотрудники разработали и исследовали диэлектрические диодные структуры на основе тонких высокоомных монокристаллических слоев кремния, арсенида галлия и карбида кремния.

Теоретические работы Э. И. Адировича легли в

основу ряда важных методических разработок, позволивших существенно расширить диапазон экспериментальных возможностей физики полупроводников.

Э. И. Адировичу принадлежит свыше 200 научных работ. Его монография «Некоторые вопросы теории люминесценции кристаллов» вышла двумя изданиями в СССР и в переводе на немецкий язык в ГДР. Под его редакцией и при его непосредственном участии вышла коллективная монография «Фотоэлектрические явления в полупроводниках и оптоэлектроника» (Ташкент, «Фан», 1972).

Научная деятельность Э. И. Адировича всегда была тесно связана с отечественной промышленностью, он явился инициатором многих важных внедрений в электронную технику и радиоэлектронику. Им получено более 10 авторских свидетельств на изобретения в области микроэлектроники и оптоэлектроники.

Эммануил Ильич вел большую организаторскую работу. Он создал отдел физики полупроводников ФТИ АН УзССР и за 11 лет работы в Узбекистане организовал ташкентскую школу физики и электроники твердых тел со своим оригинальным направлением тематики и фундаментальными научными и практическими результатами. Работы этой школы по физике твердого тела, оптоэлектронике и диэлектрической электронике получили широкое признание в Советском Союзе и за рубежом. Эти работы продолжают ученики Э. И. Адировича и в других научных учреждениях и учебных заведениях республики (в Ферганском государственном пединституте, в Государственном конструкторском бюро АН УзССР и др.).

Возглавляя научно-исследовательские коллективы, работая в высших учебных заведениях, Э. И. Адирович плодотворно занимался подготовкой высококвалифицированных кадров для народного

хозяйства и науки. Под его руководством защищено более 20 диссертаций на соискание ученых степеней кандидатов физико-математических наук. Э. И. Адирович вел большую научно-общественную работу. Он состоял членом бюро Отделения физико-математических наук АН УзССР, членом бюро секции микроэлектроники Научного совета по полупроводникам АН СССР, членом Координационного научно-технического совета по микроэлектронике Министерства электронной промышленности СССР, членом межвузовского Координационного совета по микроэлектронике МВССО СССР, председателем Научного совета по физике полупроводников при президиуме АН УзССР, являлся членом редколлегии журнала «Физика и техника полупроводников» и других союзных и республиканских научных журналов.

Как крупный ученый Э. И. Адирович неоднократно представлял физическую науку СССР на международных форумах ученых. В составе советских делегаций он принимал участие в работе международных конференций по физике и химии полупроводников, проведенных в Москве (1968 г.) и Будапеште (1970 г.).

Обладая незаурядным талантом лектора, Э. И. Адирович много выступал перед широкой аудиторией как популяризатор физической науки. Он автор около 30 фундаментальных статей по физике, помещенных в Большую советскую энциклопедию и Физический энциклопедический словарь. Многие сделано им в области терминологии физики твердого тела и полупроводников.

Плодотворная деятельность Э. И. Адировича достойно оценена научной общественностью. Его работы в области полупроводниковой электроники и оптоэлектроники отмечены юбилейной медалью имени А. С. Попова и Дипломом почета ВДНХ. На конкурсе, проведенном президиумом АН СССР, работы,

выполненные под руководством и с участием Э. И. Адировича по фундаментальным проблемам микроэлектроники (1971—1972 гг.), были признаны одними из лучших.

Светлая память об Эммануиле Ильиче Адировиче, замечательном человеке, видном ученом и организаторе науки, воспитателе молодых ученых, навсегда останется в сердцах тех, кто знал его и вместе с ним работал.

ОСНОВНЫЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АКАДЕМИКА Э. И. АДИРОВИЧА

1915 - Эммануил Ильич Адирович родился 24 августа 1915 г. в г. Мелитополе.

1930 - Окончил среднюю школу в г. Батуми.

1933 - 1935-Старший лаборант на Батумском нефтеперегонном заводе.

1935 - 1940 Студент Московского нефтяного института им. И. М. Губкина (до 1936 г.), затем Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (МГУ).

1940 - Окончил физико-математический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова и оставлен в аспирантуре.

1944 -Защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук на тему «О вибрационных и релаксационных процессах в электронной плазме».

1946 - Награжден медалью «За доблестный труд в Великой. Отечественной войне 1941 —1945 гг.»

1944 - 1949 - Доцент Московского нефтяного института им. И. М. Губкина.

1945 – 1949 - Докторант физического института им. П. Н. Лебедева

1949 -Защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора физико-математических наук на тему «Элементарный закон затухания кристалло-фосфоров и явление холодной вспышки».

1951 - Опубликовал монографию «Некоторые вопросы теории люминесценции кристаллов».

1949 - 1962 - Старший научный сотрудник ФИАН им. П. Н. Лебедева.

1960 - За работы по полупроводниковой электронике получил юбилейную медаль имени А. С. Попова.

1962 - Избран академиком АН УзССР.

1962-1963 Заведующий кафедрой «Диэлектрики и полупроводники» инженерно-физического факультета Ташкентского политехнического института.

1962-1973 -Заведующий отделом физики полупроводников

Физико технического института АН УзССР.

1963 - 1973 - Член редколлегии журнала «Известия АН УзССР. Серия физико-математических наук».

1964 – 1970 – Профессор Ташкентского электротехнического института связи.

1965 -1973 -Председатель Научного совета по физике полупроводников при президиуме АН УзССР.

1967- 1973 - Член редколлегии журнала «Физика и техника полупроводников»

1968 - Участник 9-й Международной конференции по физике полупроводников (Москва).

1970 - Награжден медалью «За доблестный труд» в ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина.

1971 - Участник Международной конференции по физике и химии полупроводниковых гетеропереходов и многослойных структур (Будапешт).

1973 - Работы, выполненные под руководством Э. И. Адировича по микро-электронике (1971 -1972гг.), признаны одними из лучших на проведенном Президиумом АН УзССР конкурсе.

Награжден Дипломом почета ВДНХ за разработку оптоэлектронных приборов.

Скончался 10 сентября 1973 г. в г. Ташкенте.

**ДИССЕРТАЦИИ, ПОДГОТОВЛЕННЫЕ ПОД РУКОВОДСТВОМ
Э. И. АДИРОВИЧА**

1. Чуенков В. А. О пределе электрической прочности твердых диэлектриков в возникновении электрического пробоя. М., 1953.
2. Колотилова В. Г. Нестационарные процессы в полупроводниковом слое, ограниченном двумя электронно-дырочными переходами. Случай малых нарушений термодинамического равновесия. М., 1956.
3. Гуро Г. М. Характеристические времена электронных процессов в полупроводниках. М., 1958.
4. Гордонов А. Ю. Исследования нестационарных процессов в плоскостных транзисторах. М., 1960.
5. Рябинкин Ю. С. Электрическое поле в полупроводниках с переходами по типу проводимости. Томск, 1961.
6. Кузнецова Е. М. Влияние примесных центров на кинетику электронных процессов в полупроводниках. М., 1961.
7. Ю а б о в Ю. М. Полупроводниковые пленки с аномально большими фотонапряжениями. Ташкент, 1965.
8. Книги н П: И. Исследования фотопроводимости кремния и фотоэлектрических явлений в кремниевых фотоэлементах при высоких интенсивностях освещения. Ташкент, 1965.
9. Г у л я м о в К- Б. Фотопроводимость некоторых высокоомных кристаллов при высоких гидростатических давлениях. Ташкент, 1966.
10. Д у б р о в с к и и Л. А. Токи униполярной эмиссии в диэлектриках. Ташкент, 1967.
11. Ш а к и р о в Н. Кинетика и характеристические времена АФН-эффекта в полупроводниковых пленках с микро-р — п-переходами. Ташкент, 1970.
12. Л у н е ж е в С. П. Низкочастотно-фазовый метод и его применение к исследованию быстрых релаксационных процессов в полупроводниках. Ташкент, 1970.
13. Мирсагатов Ш. А. Исследование электронно-дырочных переходов в карбиде кремния гексагональной и кубической модификации. Ташкент, 1970.
14. Г о л ь д ш т е и н Л. М. Электрофизические свойства кристаллов и пленок бора. Ташкент, 1971.
15. Ма сто в Э. М. Исследование аномально большого фотомагнитного эффекта в пленках теллурида кадмия. Ташкент, 1973.
16. Ю'нусов Н. К теории полупроводниковых фотоэлектронных

структур с положительной обратной связью. Ташкент, 1973.

17. Цибулин Э. В. Исследование оптронов и оптронных устройств на основе явления фотопроводимости. Ташкент, 1973.

18. Ятудаев Г. Р. Исследование тонкопленочных структур с гетеропереходами n-CdS—p-CdTe. Ташкент, 1974.

19. В и ш нев ецкий А. Г. Динамические процессы в оптронах и возможности их применения в функциональных устройствах. Ташкент, 1974.

ЛИТЕРАТУРА О ЖИЗНИ, ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНЫХ ТРУДАХ
Э. И. АДИРОВИЧА

1. Адамов М. Н. Некоторые замечания относительно схемы температурного тушения люминесценции кристаллофосфоров, предложенной Э. И. Адировичем.— ЖЭТФ, 1952, № 1, с. 120—122. Библ.—6 назв.
2. Адирович Э. И. (о нем) — Узбек Совет энциклопедияси, 1971, т. 1, с. 165—166. Библ. 2 назв.
3. Ершов А. В мире полупроводниковых пленок. (В лаборатории Э. И. Адировича. Физ.-техн. ин-т АН УзССР).—«Эконом, газета», 1965, 19 мая, с. 39.
4. Качев Б. В. Хроника. (Всесоюзная научная конференция «Основные задачи микроэлектроники и области ее применения». М., 30 мая—2 июня, 1972 г.).—«Изв. вузов. Радиоэлектроника», 1973, т. 16, № 4, с. 108—110.
5. Памяти академика АН УзССР Адировича Э. И. (Физик 1915—1973. Некролог) — ФТП, 1973, т. 7, вып. 11, с. 2261 с портр.
6. Азимов С. А., Вишакас Ю. К., Вул Б. М., Рыв-кип С. М., Фридкин В. М. Памяти Эммануила Ильича Адировича. (Физик 1915—1973 гг.) — УФН, 1974, т. 114, № 1, с. 165—166 с портр.
7. Эммануил Ильич Адирович. (Физик, академик АН УзССР, 1915—1973 гг. Некролог) — «Микроэлектроника», 1974, т. 3, вып. 1, с. 68—70.
8. Памяти академика АН УзССР Э. И. Адировича. (Физик. Некролог)—«Изв. АН УзССР, сер. физ.-мат. наук 1973 г., № 4, с. 93—94.
9. Э. И. Адирович. (Некролог) — «Правда Востока», 1973 г., 12 сент.
10. Э. И. Адирович. (Некролог) — «Совет Узбекистони», 1973 г., 12 сент.