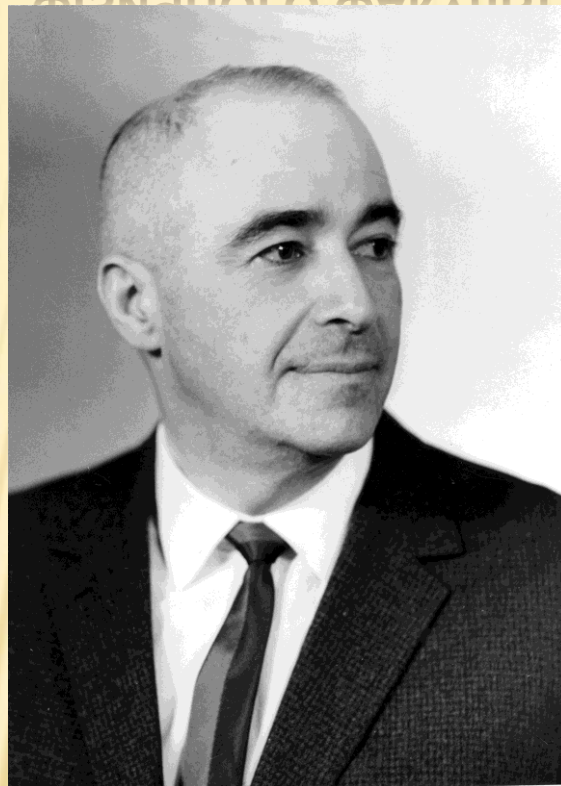




**АКАДЕМІК ІЛЛЯ МИХАЙЛОВИЧ ЛІФШИЦЬ –
ГЛАВА ШКОЛИ ФІЗИКІВ-ТЕОРЕТИКІВ ТА ФУНДАТОР
КАФЕДРИ ТЕОРЕТИЧНОЇ ФІЗИКИ
ФІЗИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ**



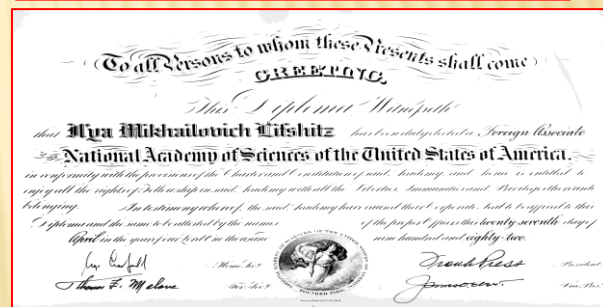
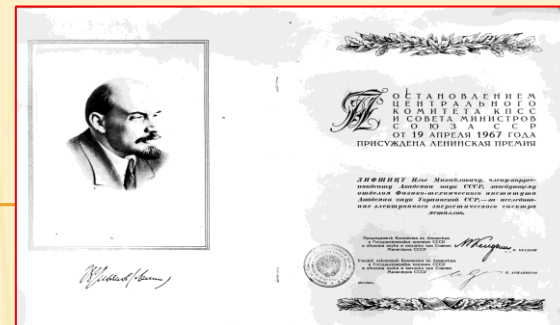
**Ілля Михайлович Ліфшиць
(1917-1982)**

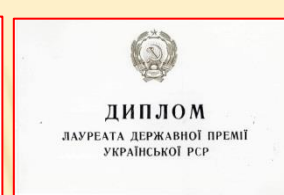
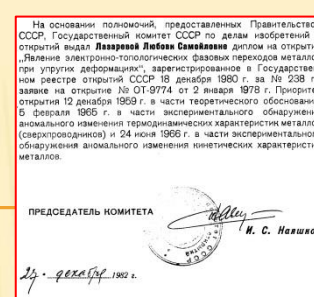
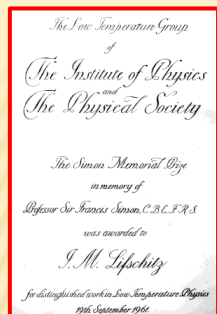
13 січня 2017 р. виповнилось 100 років із дня народження Ліфшиця Іллі Михайловича – видатного фізика-теоретика. З його ім'ям пов'язано створення декількох нових розділів теоретичної фізики конденсованого стану. Насамперед, це є **теорія неупорядкованих систем**, де І.М. Ліфшиць був її першим «батьком-фундатором». Саме він запропонував основні поняття цієї теорії та сформулював низку її глибоких ідей. Це є електронна теорія металів в її сучасному формулюванні – т. зв. **«ферміологія»**. І.М. Ліфшиць розробив природну мову, в термінах якої електронні властивості металів описуються найбільш адекватним шляхом. І.М. Ліфшиць є фундатором **статистичної фізики полімерів та біополімерів**. Він вперше побачив у біополімері принципово новий фізичний об'єкт. У результаті народився новий розділ теоретичної фізики, значна частина методів якого належить саме І.М. Ліфшицю. Нарешті, це **теорія квантових кристалів** – нового стану речовини, біля витоків якої стояв саме І.М. Ліфшиць.

Кожен з цих розділів фізики досі є конче актуальним, привертає постійну увагу дослідників та вражає нас новими ідеями та результатами.

Багато із запропонованих І.М. Ліфшицем концепцій не потребують літературних посилань, тому що носять його ім'я: квантування **Онсагера-Ліфшиця**, формула **Ліфшиця-Косевича**, фазові переходи **Ліфшиця 2.5 роду**, коалесценція **Ліфшиця-Сльозова**, хвости **Ліфшиця** густини станів, квантові кристали Андрєєва-Ліфшиця.

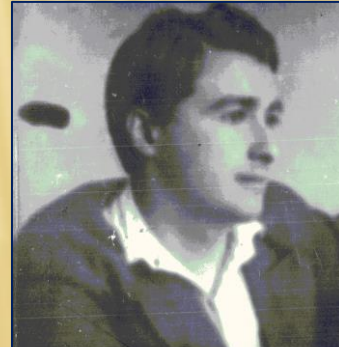
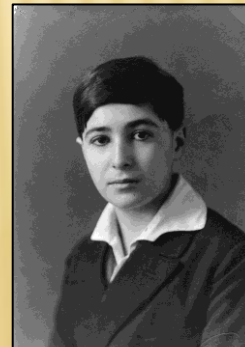
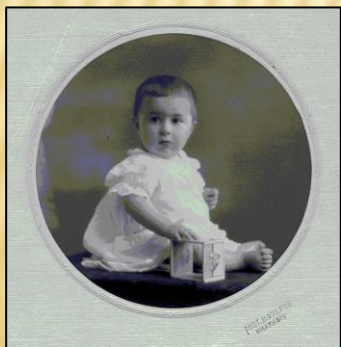
Визнання: І.М. Ліфшиць був академіком Академії наук України, СРСР та національної Академії Наук США, лауреатом





міжнародної премії Саймона, премії АН СРСР імені Мандельштама, Ленінської премії, Державної премії України. Він був керівником відділів теоретичної фізики Українського фізико-технічного інституту (1941-1969) та Інституту фізичних проблем АН СРСР (1969-1982), завідувачем кафедри теоретичної фізики Харківського університету (1944-1968).

Ілля Михайлович Ліфшиць народився у Харкові 13 січня 1917 р. (30 грудня 1916 р. за старим стилем). Він був молодшим сином у родині, брат Євген Михайлович був на два роки старший. **Батько Михайло Ілліч Ліфшиць** (1878-1934), виходець з дуже бідної єврейської родини, отримав медичну освіту у Гейдельберзі (Німеччина). Він був нагороджений золотою медаллю за найкращу студентську роботу і у числі найкращих випускників-медиків Європи був прийнятий англійською королевою. До моменту народження молодшого сина він був вже відомим і успішним лікарем і мав славу в Харкові як блискучий діагност. **Мати – Берта Євзоровна** (Мазель) (1885-1976) була із забезпеченої сім'ї із Полоцька – її батько торгував лісом. Для свого часу вона була дуже освічена жінка – закінчила курс юридичного факультету Харківського університету.



У квітні 1916 р. М.І. Ліфшиць придбав **двохповерховий будинок** на вул. Єпархіальній (Артема) 18 (зараз там знаходиться консульство Польщі). Сім'я мешкала у цьому будинку аж до війни. Саме у цьому будинку І.М. Ліфшиць народився і прожив до самої евакуації у 1941 р. Після закінчення семирічної середньої школи (1931 р.) та дворічного навчання на робфаку, у 1933р. І.М. Ліфшиць став студентом фізико-механічного факультету **Харківського механіко-машинобудівного інституту**, відкритого у тому ж 1930 р., що і Український фізико-технічний інститут (УФТІ). Факультет був тісно пов'язаний з УФТІ.

У 1935 році паралельно з навчанням у механіко-машинобудівному інституті І.М. Ліфшиць був екстерном **математичного відділення фізмату Харківського університету**. Протягом чотирьох з половиною місяців він блискуче склав вісім курсів (три курси з теорії функцій, два з геометрії, два курси диференціальних рівнянь і варіаційного числення). Екзаменаторами були Н.І. Ахієзер, Я.П. Бланк, М.Н. Марчевський, Д.М. Сінцов.



Екстерн Машинного факультета
Харк. Інстд Інженерного пів.
Механіки І.М. Ліфшиць склав зачети
по следующим предметам:
1) теория функций комплексного переменного,
2) теория дифференциальных уравнений,
3) теория вариационного исчисления
и по каждому предмету получил
отлично.
Профессор А.Т.У.
Ахизер
14/VI 1935.

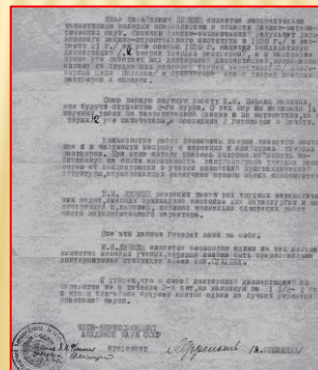
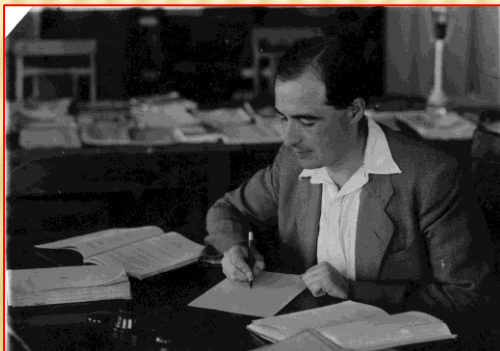
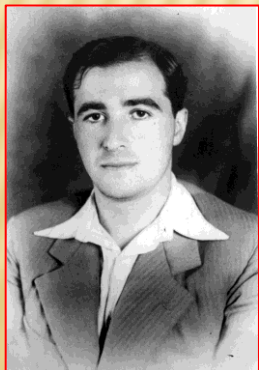
Екстерн матем. фак. Х.Г.У.
І.М. Ліфшиць склав зачети по
вариационному исчислению.
Отметка "отлично" (5).
Проф. Х.Г.У. М. Марчевский
14/IX-1935.

Екстерн Машинного факультета
ХТУ склав зачети по следующим
предметам: уравнения Максвелла, Огиба
поверхности, дифференциальное уравнение
и т.д. Оценка "отлично"
18.35
Д.Синцов
Украинский Восточный институт
16/VI 1935
Я.П. Бланк

Екстерн Машинного факультета
Х.Г.У. І.М. Ліфшиць склав
зачет по 1) теория поверхности
и по 2) векторному анализу
оценка по каждому предмету
отлично.
16/VI 35. Я.П. Бланк

Свою першу наукову роботу "Про визначення мінімальної поверхні по заданому сферичному зображенню плоского контуру» І.М. Ліфшиць опублікував, коли йому було 18 років. У 1936 році він закінчив екстерном фізмат ХДУ за спеціальністю "математика". У цьому і у наступному 1937 р. ним були опубліковані ще чотири математичні статті. Цей потужний математичний старт І.М. Ліфшиця як вченого, безумовно, зіграв суттєву роль в його науковому житті.

У 1937 р. І.М. Ліфшиць починає працювати молодшим науковим співробітником в УФТІ у складі групи І.В. Обреїмова. Саме робота у цій групі і особисті наукові контакти з І.В. Обреїмовим, провідним спектроскопістом Союзу, привернули пильну увагу І.М. Ліфшиця до неідеальних систем та їх спектральних властивостей. Ці властивості стали головною темою його досліджень в передвоєнні і перші післявоєнні роки. Вперше у світі І.М. Ліфшицем були класифіковані два типи безладу -- вузельний і структурний і розраховані кореляційні функції твердих розчинів. Саме дві статті з цього циклу робіт склали предмет кандидатської дисертації І.М. Ліфшиця "До теорії твердих розчинів", захищеної ним у 1939 р., коли йому було двадцять два роки. Починаючи з 1938 р., І.М. Ліфшиць працює викладачем на кафедрі теоретичної фізики Харківського університету. Таким чином відразу після захисту кандидатської дисертації він стає старшим науковим співробітником УФТІ і доцентом ХДУ. Яків Ілліч Френкель, рекомендуючи І.М. Ліфшиця в якості кандидата на отримання Сталінської стипендії для докторантів, підкреслював його надзвичайну талановитість та передбачав величезні досягнення І.М. у майбутньому.



I can most warmly recommend Prof. I.M. Lifshitz as a research worker in theoretical physics. Notwithstanding his youth (he is 24) he has already published a number of interesting articles concerning different subjects. I should especially like to point out his exceptionally high mathematical technique which at this level is seldom found at theoretical physicists.

L. Landau

Харківський державний університет ім. О. М. Горького ПОВІДОМЛЯЄ, ПРО ПРИЛЮДНИЙ ЗАХИСТ ДИСЕРТАЦІЇ

Кандидатом фізико-математичних наук І. М. ЛІФШИЦЮМ на всій ступіні доктора фіз.-математичних наук на тему: «Теорія оптичної поведінки неідеальних кристалічних рішень в інфрачервоній області».

Офіц. опоненти:
 член-коресп. Академії Наук СРСР, доктор фіз.-математичних наук, проф. Я. І. ФРЕНКЕЛЬ, член-коресп. Академії Наук СРСР, доктор фіз.-математичних наук, проф. М. А. ЛЕОНТОВИЧ, член-коресп. Академії Наук УРСР, доктор фіз.-математичних наук, проф. К. Д. СИНЕЛЬНИКОВ.

Захист відбудеться 28-В 1941 р. о 6 год. веч. на засіданні Вченої Ради ХДУ (вул. Вільної Академії, 10).

З дисертацією можна ознайомитися в Центральної наук. бібліотеці ХДУ.

РЕКТОРАТ.

О Т А В І
 О ХРОНОМЕТРИЧ. В. М. ЛІФШИЦА

«Теорія оптичної поведінки неідеальних кристалічних рішень в інфрачервоній області».

Окремі частини дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

28 травня 1941 р. І.М. Ліфшиць блискуче захистив у Харківському університеті докторську дисертацію «Теорія оптичної поведінки неідеальних кристалічних решіток в інфрачервоній області». У якості офіційних опонентів виступили: Я.І. Френкель, М.А. Леонтович і К.Д. Синельников. Тут наведені відгуки Я.І. Френкеля, М.А. Леонтовича, які дають чітке уявлення про високу оцінку дисертації опонентами.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

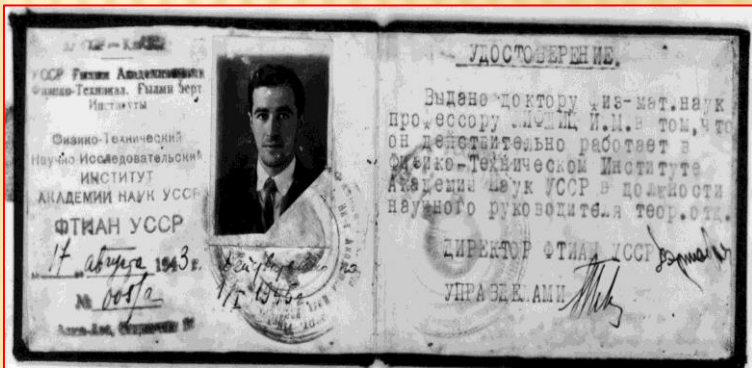
Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.

Висновки дисертації: розв'язок, виведення, висновки, а також, опис експерименту, який був виконаний в інфрачервоній області спектра. Дисертація написана українською мовою, але деякі частини, зокрема, виведення, написані російською мовою.



У докторській дисертації І.М. Ліфшиця був закладений фундамент теорії неупорядкованих систем: виявлені локальні частоти коливань, відщеплені від основного спектру, обговорена тонка структура домішкової зони коливань кристала, відзначено снування двох типів збурень, згаданих у відгуку Я. І. Френкеля. Тут вперше у світовій науці було сформульовано поняття «самоусередненість» адитивної фізичної величини. Аналогічний доказ для кінетичних характеристик неупорядкованих металів був зроблений В. Коном Дж. Латтінджером лише вісімнадцять років.

8 лютого 1943 р. І.М. Ліфшиць був затверджений у вченому званні професора за спеціальністю «теоретична фізика». 23 серпня 1943 року Харків був звільнений і 8 квітня 1944 р. УФТІ повернувся з евакуації. Залишаючись керівником теоретичного відділу інституту, І.М. Ліфшиць відразу ж включився і у педагогічну діяльність. 15 квітня 1944 р. він стає **завідувачем кафедри статистичної фізики** (статистичної фізики і термодинаміки) Харківського університету, яку він заснував.

3 1 квітня 2014 р. створена І.М. Ліфшицем кафедра носить його ім'я.


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.Н.КАРАЗІНА
НАКАЗ

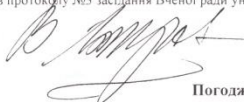
24 березня 2014 м. Харків № *1201-1/124*

Про перейменування кафедри
теоретичної фізики.

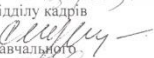
Відповідно до рішення Вченої ради Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна від 24 лютого 2014 року (протокол №3) НАКАЗУЮ:

1. Перейменувати з 01.04.2014 р. кафедру теоретичної фізики в кафедру теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця.
2. Вважати працівників кафедри теоретичної фізики працівниками кафедри теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця.
3. Виконання навчального навантаження, наукової та методичної роботи кафедри теоретичної фізики покласти на кафедру теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця.
4. Начальнику відділу кадрів Кулішу С.М. внести відповідні записи у трудові книжки працівників кафедри теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця фізичного факультету.

Підстава: 1. Витяг з протоколу №3 засідання Вченої ради фізичного факультету від 21.02.2014 р.;
2. Витяг з протоколу №3 засідання Вченої ради університету від 24.02.2014р.

Ректор  В.С. Бакіров

Проект вносить
Декан фізичного факультету
Р.В.Ворк 

Погоджено:
Перший проректор
В.В. Александров
Начальник ПФВ
Н.С. Хрушова 
Начальник відділу кадрів
С.М.Куліш 
Начальник навчального відділу
Н.К. Фарафоновна 
Заступник начальника юридичного відділу
Н.І. Бараник 

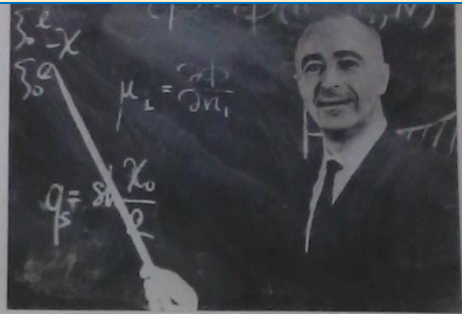
24.03.14

Таким чином, за 10 років Ілля Михайлович пройшов блискучий шлях від студента-першокурсника до одного з провідних фізиків-теоретиків величезної країни.

Другий післявоєнний цикл робіт І.М. Ліфшиця присвячений **фізиці реальних кристалів**. У циклі статей, опублікованих І.М. Ліфшицем спільно з Л.Н. Розенцвейгом і Г.Д. Пархомівським, побудована теорія пружних властивостей полікристалів, вивчено розповсюдження і поглинання ультразвуку і рентгенівських променів в полікристалах. Ці дослідження були відповідно оцінені. 2 липня 1948 р. І.М. Ліфшиць був обраний **членом-кореспондентом Академії Наук Української РСР**, а 16 січня 1952 року Президія АН СРСР нагородила його престижною **Премією ім. Л.І. Мандельштама** за цикл робіт в області динамічної теорії кристалів.

Участь у атомному проекті. У перші повоєнні роки Радянський Союз докладав великих зусиль для створення атомної зброї і атомної енергетики. УФТІ з його талановитими співробітниками, багатими науковими традиціями та досвідом дослідницької і прикладної роботи не міг залишитися осторонь від атомного проекту. Теоретична фізика радіаційних порушень розвивалася у секторі Іллі Михайловича. Насправді роботи, виконані І.М. Ліфшицем в рамках закритої тематики, не містили нічого секретного і згодом були опубліковані. Це статті про електрон-граткову релаксацію і радіаційні порушення у металах (спільно з М.І. Кагановим та Л.В. Танатаровим) і температурні спалахи у середовищі, під дією ядерного випромінювання. В рамках оборонної тематики І.М. Ліфшицем і Л.Н. Розенцвейгом була побудована теорія пароструйного вакуумного насоса. Це була одна з "прикладних" робіт І.М. Ліфшиця. В цій роботі яскраво проявилось унікальне вміння І.М. Ліфшиця формулювати інженерну, технічну проблему як нетривіальне фізичне завдання і знаходити його витончене теоретико-фізичне розв'язання.

УЧЕНИКИ ОБ УЧИТЕЛЕ



Ілля Михайлович читав студентам університету загальний курс **Статистична фізика та термодинаміка** та низку спеціальних курсів для студентів групи фізиків-теоретиків.

Наукова діяльність І.М. Ліфшиця була пов'язана з **теорією твердого тіла**, або більш широко - теорією конденсованого стану. Його учні також в основному розробляли питання цього напрямку. Однак в 1950-1960-ті роки поступово складалася громадська думка, що передній край фізики знаходиться в **області елементарних частинок**. Це було пов'язано з найбільшими успіхами у технічній реалізації атомно-ядерних ідей. У той же час нові відкриття в області твердотільних приладів, розвиток обчислювальної техніки, фізики напівпровідників, електроніки, надпровідності показували, що не менш важливе значення мають розробки у галузі теорії твердого тіла.

Ілля Михайлович одним з перших взяв на себе **роль пропагандиста**. У той час говорили, що він замкнувся вдома і пише статтю в "Правду". Незабаром вона дійсно з'явилася. Ось поживкла вирізка під рубрикою "Наука розсовує горизонти" в газеті "Правда" від 19 вересня 1965 року. Тут розміщена велика стаття "Загадки твердого тіла" за підписом "І. Ліфшиць, член-кореспондент Академії наук СРСР". Крім того, виступав Ілля Михайлович і з лекціями по лінії товариства "Знання". Пізніше разом зі своїм найближчим учнем Мойсеєм Ісааковичем Кагановим він написав популярну книжку "Квазічастинки".



І.М. Ліфшицем і О.В. Погорєловим була розв'язана обернена задача про відтворення форми поверхні Фермі і швидкостей електронів на цій поверхні за допомогою експериментальних даних - періоду де Гааз-ван Альфвенівських осциляцій і температурної залежності їх амплітуд. Одночасно І.М. Ліфшиць розв'язав і обернену задачу про відновлення спектра збуджень бозевського типу за допомогою вимірів теплоємності. Додатковим підтвердженням значущості циклу робіт І.М. Ліфшиця і А.М. Косевича з'явилася реєстрація відкриття № 182 "Явище осциляцій термодинамічних і кінетичних властивостей плівок твердих тіл", внесеного 17 лютого 1977 р. до Державного реєстру відкриттів СРСР. Так було закладено **фундамент електронної теорії металів**, заснованої на уявленні про електронну підсистему металу як про сукупність невзаємодіючих квазічастинок фермієвського типу (електронів провідності) з довільним законом дисперсії.

Гальваномагнітні властивості металів з відкритими поверхнями Фермі були детально вивчені в роботах І.М. Ліфшиця і В.Г. Піщанського. У цих роботах були досліджені специфічні особливості кутових залежностей гальваномагнітних характеристик від поля, проаналізований їх зв'язок з топологією відкритої поверхні Фермі і показано, що у полікристалічних зразках усереднення по орієнтації кристалітів призводить до закону Капіци.

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М. В. ЛОМОНОСОВА
(физический факультет)

ОТКРЫТИЕ № 182

«ЯВЛЕНИЕ ОСЦИЛЛЯЦИЙ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ
И КИНЕТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПЛЕНОК ТВЕРДЫХ ТЕЛ»

Авторы открытия: академик **И. М. Лифшиц** (заведующий лабораторией теории твердого тела физического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова и заведующий теоретическим отделом Института физических проблем им. С. И. Вавилова АН СССР), докт. физ.-мат. наук **В. Н. Луцкий**, докт. физ.-мат. наук **М. И. Елинсон**, канд. физ.-мат. наук **Ю. Ф. Огрин**, докт. физ.-мат. наук **В. Б. Сандомирский** (Институт радиотехники и электроники АН СССР) и докт. физ.-мат. наук **А. М. Косевич** (Физико-технический институт низких температур АН УССР).

Нова можливість впливу топології поверхні Фермі на властивості металів була виявлена І.М. Ліфшицем у роботі, присвяченій аномалії термодинамічних і кінетичних характеристик металів в області високого тиску. Зміна тиску може призвести до розриву перемички або утворення нової порожнини поверхні Фермі. Виникаюча при цьому добавка до термодинамічного потенціалу є неаналітичною як функція контрольного параметра і відповідає специфічному **електрон-топологічному фазовому переходу**. У рамках класифікації Еренфеста це є перехід не цілого, а **«двох-з-половинного» роду**. Теплоємність, коефіцієнт стисливості, добавка до опору при такому переході поведуть себе зовсім по-іншому, ніж при переході другого роду. У результаті ферміологія збагатилася ще одним тонким інструментом дослідження електронних властивостей металів. Відкриття **№ 238 "Явище електронно-топологічних фазових переходів металів в умовах пружних деформацій"** було внесено до Державного реєстру відкриттів СРСР 23 грудня 1980 р. Двадцять років по тому І.М. Ліфшиць ще раз звернувся до цієї тематики, дослідивши (спільно з В.В. Ржевським і М.І. Трібельським) нелінійні акустичні ефекти, які виникають у металах поблизу електронно-топологічного переходу. У результаті цих досліджень виникла нова область, яка до сих пір привертає увагу дослідників.

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА
(физический факультет)

ОТКРЫТИЕ № 238

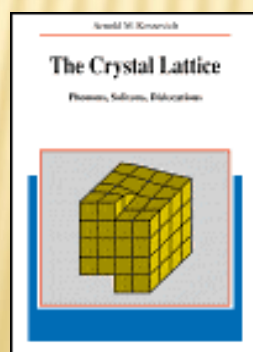
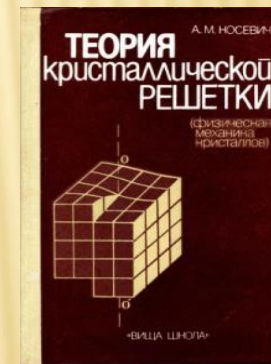
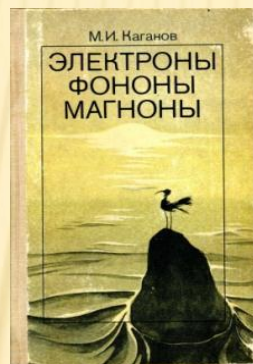
«ЯВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННО-ТОПОЛОГИЧЕСКИХ ФАЗОВЫХ ПЕРЕХОДОВ МЕТАЛЛОВ ПРИ УПРУГИХ ДЕФОРМАЦИЯХ»

Авторы: акад. И. М. Лифшиц, д. ф.-м. н. Н. Б. Брандт,
к. т. н. Н. И. Гинзбург и к. ф. м. н. Я. Г. Пономарев (Мос-
ковский государственный университет им. М. В. Ломоносо-
ва), акад. Б. Г. Лазарев, к. ф.-м. н. Т. А. Игнатьева,
к. ф.-м. н. Л. С. Лазарева и д. ф.-м. н. В. И. Макаров (Харь-
ковский физико-технический институт АН УССР), д. ф.-м. н.
Е. С. Ицкевич и к. ф.-м. н. А. Н. Вороновский (Институт
физики высоких давлений АН СССР).

Електронна теорія металів, розвинута І.М. Ліфшицем та його школою, викладена в оглядах І.М. Ліфшиця, М.І. Каганова та М.Я. Азбея. На початку 70-х років 20 сторіччя вийшла в світ книга І.М. Ліфшиця, М.Я. Азбея і М.І. Каганова «Электронная теория металлов».

Теорія неупорядкованих систем, створена І.М. Ліфшицем та його співробітниками, викладена в оглядах І.М. Ліфшиця, С.А. Гредескула та Л.А. Пастура. На початку 80-х років 20 сторіччя вийшла в світ книга І.М. Ліфшиця, С.А. Гредескула та Л.А. Пастура «Введение в теорию неупорядоченных систем».

Найважливіший результат - створення харківської школи теоретичної фізики конденсованого стану, школи Ліфшиця. Результати, які були отримані І.М. Ліфшицем, його учнями та численними представниками його наукової школи, були підсумовані в багатьох монографіях та навчальних посібниках. Деякі з них наведені нижче.



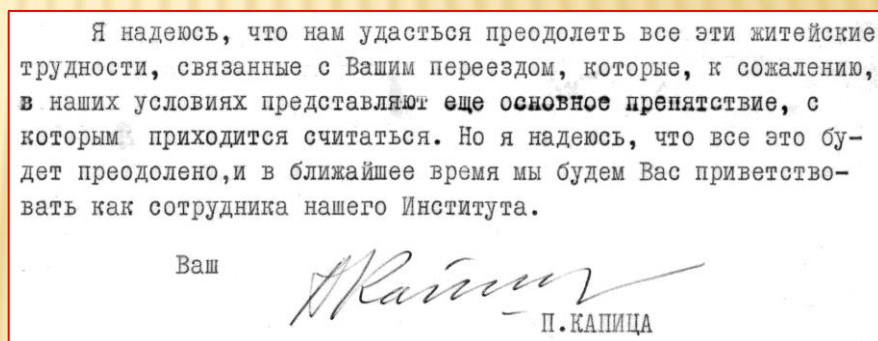
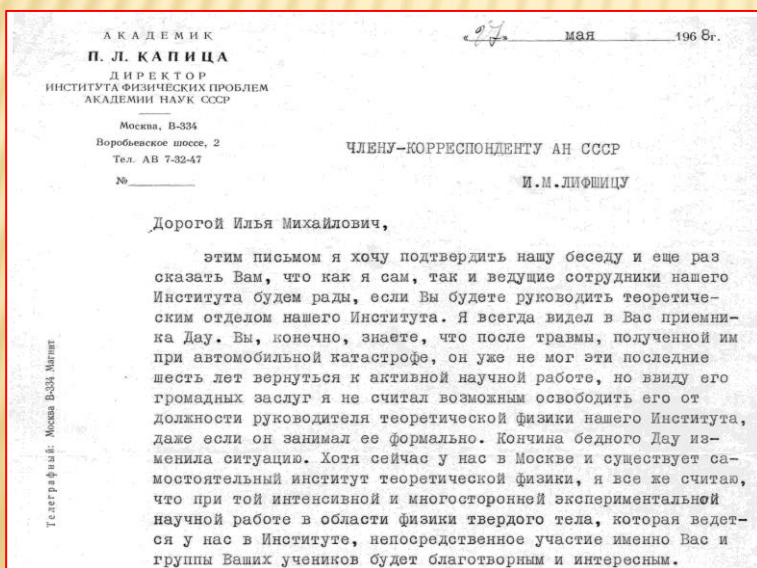
Початок 60-х років був важливим періодом у житті Іллі Михайловича і у особистому плані. В цей час він пов'язав своє життя з Зоєю Іонівною Фрейдіною, вдовою свого рано померлого учня і співробітника Липи Натановича Розенцвейга. У Зої Іонівни було двоє дітей. Синові Євгену на той час було близько п'яти років, а доньці Маріанні - півтора року. Малі діти не стали, однак, перешкодою для шлюбу. Ілля Михайлович виховав своїх дітей. Він приділяв велику увагу формуванню їх ставлення до життя і світогляду, радувався їх успіхами і засмучувався їх невдачами. Ілля Михайлович знайшов справжню родину вже в зрілому віці і до самого кінця його життя Зоя Іонівна була поруч з ним. Вони прожили разом в любові і повному взаєморозумінні більше двадцяти років.

Іллю Михайловича постійно запрошували на міжнародні конференції, але виїхати за кордон з режимного УФТІ йому не дозволяли. Однак, всередині Союзу його блискучі досягнення були відзначені. У квітні 1967 р. І.М. Ліфшицю була присуджена Ленінська премія за дослідження електронного енергетичного спектра металів. У грудні 1967 року, майже через двадцять років після обрання І.М. Ліфшиця членом-кореспондентом, він був удостоєний звання дійсного члена Академії Наук УРСР.



Різке зростання інтересу до біології на початку 1960-х років, стимульоване відкриттям подвійної спіралі (1953) і звільненням біології в СРСР з-під гніту Лисенко, також відбилось у тематиці міського харківського семінару, яким керував І.М. Ліфшиць. Стали з'являтися доповіді на біологічні теми. Так, доповідь "Математичні моделі популяційної генетики» зробив харківський математик Ю.І. Любич. В цей же час проблемами молекулярної біології біополімерів зацікавився і І.М. Ліфшиць. Перша робота по біополімерам, підготовлена І.М. Ліфшицем для публікації, містила теорію переходу спіраль-клубок у двохспіральної молекулі, такий як ДНК, з урахуванням ентропії петель. У 1965 р. він доповів її на семінарі в УФТІ. У 1968 році І.М. Ліфшиць доповів свою роботу, в якій була запропонована і досліджена його знаменита модель полімерних ланцюжків з лінійною пам'яттю. Ця його перша біофізична публікація виявилася надзвичайно оригінальною, тому що впливала з глибокого осмислення фізики неупорядкованих систем. У 1962 р. на запрошення ректора МДУ І.Г. Петровського І.М. Ліфшиць почав читати лекції в Московському університеті. А у 1964 році він став **професором кафедри електродинаміки і квантової теорії**, яку очолював М.А. Леонтович. Тепер його час поділявся між Москвою і Харковом.

У 1968 р., після смерті Л.Д. Ландау, директор Інституту фізичних проблем (ІФП) АН СРСР П.Л. Капіца офіційно **запросив І.М. Ліфшиця стати керівником теоретичного відділу** Інституту фізичних проблем, яким керував Л.Д. Ландау.



Більш престижну посаду для фізика-теоретика важко було собі уявити. Однак згода І.М. Ліфшиця не була беззастережною. Він добре уявляв собі всілякі складнощі, пов'язані з реакцією як московських, так і українських фізиків на його переїзд до Москви: «Дорогой Петр Леонидович! Я глубоко благодарен Вам за ту высокую честь, которую представляет для меня Ваше предложение возглавить теоретический отдел Вашего Института. ... Я далёк от мысли, что, занимая место Ландау, я смогу вновь создать такой блестящий и универсальный центр теоретической физики, каким был этот отдел при его жизни. ... Мой переезд в Москву должен быть согласован между АН СССР и АН УССР, так, чтобы это не рассматривалось как нарушение моих моральных обязательств перед Украинской Академией Наук, академиком которой я был избран в прошлом году, и перед институтом, в котором я работаю свыше тридцати лет».

Президент Академії наук УРСР Б.Є. Патон прекрасно розумів, яку роль грав Ілля Михайлович в УФТІ, в Харківській і в українській фізиці. Дізнавшись про можливий переїзд І.М. Ліфшиця до Москви, він звернувся до нього з **листом**, у якому висловлював своє **занепокоєння** з цього приводу і готовність всіляко сприяти тому, щоб І.М. Ліфшиць змінив своє рішення. Лист було написано від руки, а не продиктовано секретареві - цим Б.Є. Патон підкреслював і свою глибоку повагу до І.М. Ліфшиця і своє щире бажання утримати його в Харкові. Цей лист наводиться нижче.

Шлюбкоуважати
Милый Михаил Иванович!
Сегодня наше заседание
Президиума Александр Иванович
Усиков сказал мне о
предложении Вашего переезда
в Москву. Для физического
науки на Украине это
будет невообразимой потерей.
Ваше предложение очень важно
для нас и мы с сожалением
харьковского Физтеха.
Потому я очень прошу
Вас добрым образом
выразить пожелание.
Мы готовы выдать
своё сокращённое
финансирование в Харькове
и созданию там наиболее
благоприятных условий для
работы.
Очень прошу Вас сообщить
мне своё мнение. Если
Вы будете в Киеве, то

22
Плюс-то очень тепло
встретят и обречённо
обсудят с Вами все
вопросы.
Мне Вашего ответа.
С искренним уважением
Александр
4/VI 68.

Однак І.М. Ліфшиць по суті вже почав свою роботу на новому місці. Починаючи з 1968 р. він разом з І.М. Халатниковим **керував теоретичним семінаром ІФП** - семінаром Ландау. У 1969 р. була опублікована стаття О.Ф. Андрєєва та І.М. Ліфшиця, присвячена квантовій теорії дефектів у кристалах, яка є однією з найбільш цитованих робіт Іллі Михайловича. Виявилося, що при дуже низьких температурах квантові ефекти можуть суттєво впливати на поведінку дефектів у кристалі. Замість того, щоб поводити себе як локалізовані класичні об'єкти, які лише рідко переходять з одного положення в інше, дефекти (домішки або вакансії) перетворюються в "дефектони" («примесоны» и «вакансионны») - збудження, спроможні практично вільно рухатися через об'єм кристалу.

Передбачення теорії, які відносяться до квантової дифузії (домішкові атоми ^3He в кристалах ^4He), були незабаром експериментально підтверджені. Тому 17 листопада 1978 р. у Державний реєстр відкриттів СРСР було внесено **відкриття № 206** "Явище квантової дифузії у кристалах". Авторами відкриття названі І.М. Ліфшиць, О.Ф. Андрєєв і три харківських експериментатора, Б.Н. Єсельсон, В.Н. Григор'єв і В.А. Міхєєв (ФТІНТ АН УРСР).

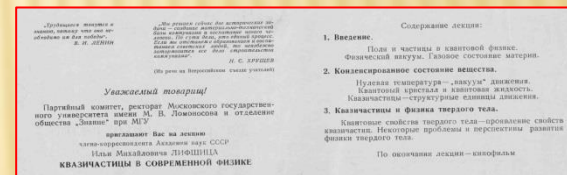
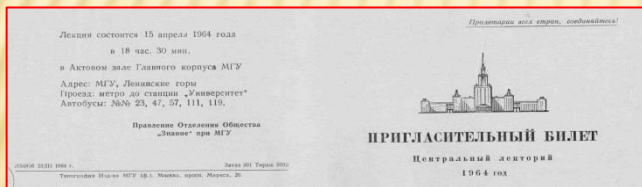
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М. В. ЛОМОНОСОВА
(физический факультет)

ОТКРЫТИЕ № 206

«ЯВЛЕНИЕ КВАНТОВОЙ ДИФфуЗИИ В КРИСТАЛЛАХ»

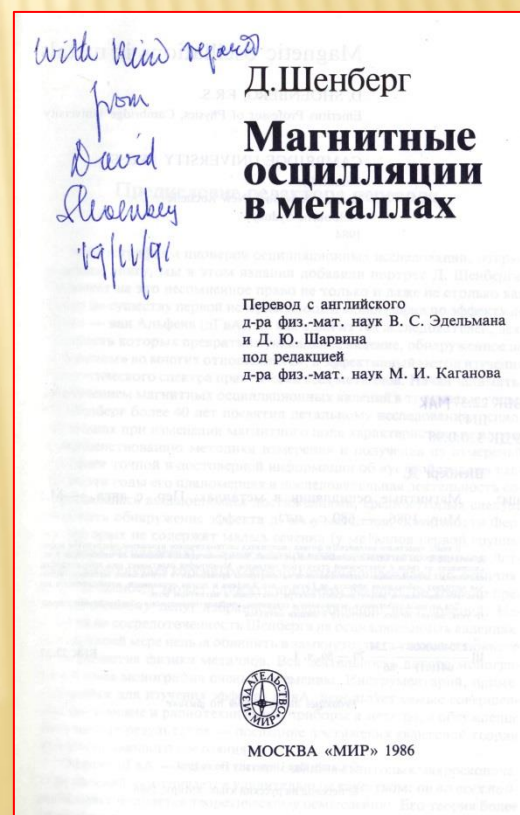
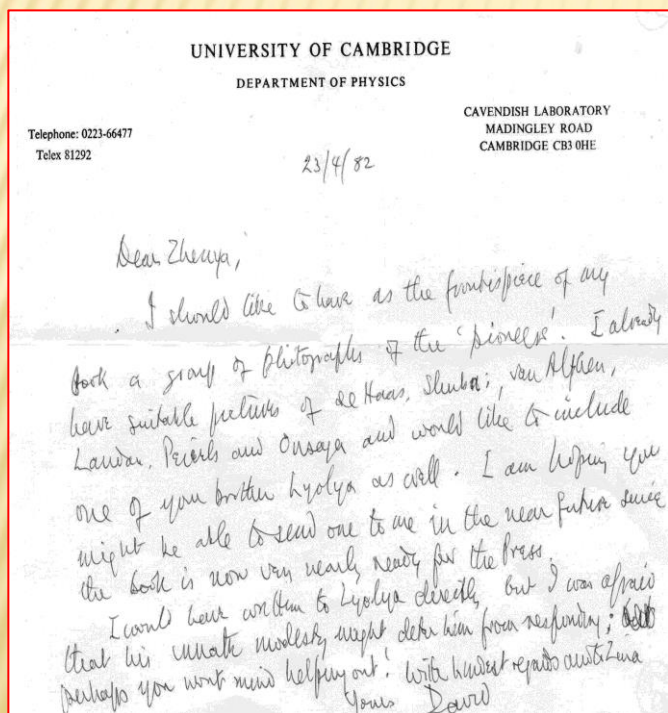
Авторы открытия: академик И. М. Лифшиц (зав. лабораторией теории твердого тела физического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова и зав. теоретическим отделом Института физических проблем им. С. И. Вавилова АН СССР), докт. физ.-мат. наук А. Ф. Андреев (Институт физических проблем им. С. И. Вавилова АН СССР), докт. физ.-мат. наук Б. Н. Есельсон, канд. физ.-мат. наук В. Н. Григорьев и канд. физ.-мат. наук В. А. Михеев (Физико-технический институт низких температур АН УССР).

У 1969 р. І.М. Ліфшиць переїхав до Москви. Несподівано для всіх його перша "московська" робота, виконана спільно з старшим братом Є.М. Ліфшицем і І.М. Халатниковим, була присвячена вельми тонкому питанню загальної теорії відносності. В результаті переїзду до Москви І.М. Ліфшиць отримав **додаткові можливості** для своєї праці, **найвище офіційне наукове визнання** і певну свободу. Він організував і провів у Москві II Всесоюзну конференцію з теорії твердого тіла (Москва, грудень 1969 р.). Ілля Михайловича, нарешті, випустили за кордон. Він брав участь у роботі чотирьох поспіль Міжнародних низькотемпературних конференціях (ГДР 1969 р., Болгарія 1971 р., Угорщина 1973 р., Фінляндія 1975 р.), а в 1977 році він брав участь у роботі VI Радянсько-Американського симпозіуму з актуальних проблем теорії конденсованого стану речовини. 4 листопада 1970 р. Академія наук СРСР обрала І.М. Ліфшиця своїм **дійсним членом**. Восени 1970 р. він відвідав Харків. Протягом двох днів у кабінеті зам. директора ФТІНТ харківські теоретики розповідали йому свої роботи. Це був останній приїзд Іллі Михайловича до Харкова.



Скромність була природною рисою І.М. Ліфшиця. Д. Шенберг, готуючи до друку свою книгу "Магнитные осцилляции в металлах" (еще при жизни И.М.), звертався до його брата Є.М. Ліфшиця з проханням надати фотографію Іллі Михайловича.

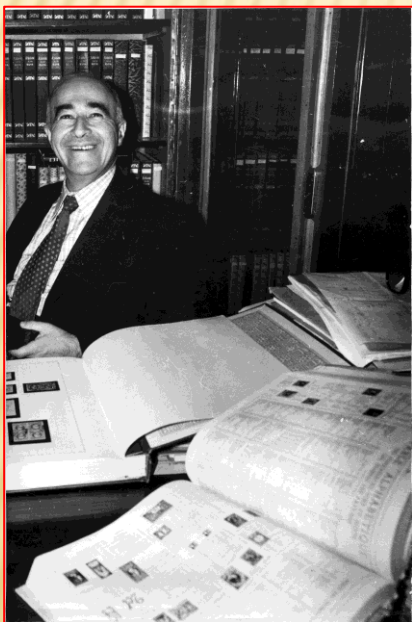
Разом з тим І.М. Ліфшиць прекрасно усвідомлював масштаб свого величезного обдарування і своє місце у науковій ієрархії. Обговорюючи з Зоєю Іонівною один із запропонованих йому варіантів переїзду до Москви (ще до запрошення П.Л. Капіци), він сказав: **"Я на подножке не поеду"**. І.М. Ліфшиць високо цінував академічне звання, він вважав, що він гідний бути академіком і хотів бути їм. Що ж стосується всіх інших регалій, вони не мали для нього дуже великого інтересу, хоча, безумовно, не були йому байдужі.



Захоплення та хоббі. Важливу роль в житті І.М. Ліфшиця грали **марки**. Він з ранніх років захопився їх колекціонуванням і по праву вважався одним з найвідоміших філателістів не тільки Союзу, а й світу. У 1957 році у Москві, в рамках VI Всесвітнього фестивалю молоді і студентів, була проведена виставка філателії. І.М. Ліфшиць представив реконструйовану матрицю листа першої англійської марки Black Penny і отримав диплом I ступеня та золоту медаль.

Філателістичні пристрасті І.М. Ліфшиця були блискуче обіграні під час святкування 50-річчя Л.Д. Ландау у 1958 р. В якості подарунка від харківських теоретиків ювіляр отримав спеціально виготовлений конверт з маркою. На лицьовій стороні конверта був зображений на п'єдесталі бюст Л.Д. Ландау, увінчаний лавровою гілкою. На самому п'єдесталі був зображений закон дисперсії збуджень у надплинній рідині з ротонним мінімумом.

У 1933 р. одночасно з навчанням на фізмех-факультеті І.М. вступив до Харківської консерваторії по класу композиції професора Богатирьова. Він написав декілька невеликих музичних творів, які згодом знищив.



22 червня 1982 у І.М. Ліфшиця трапився черговий - четвертий за рахунком і дуже серйозний - інфаркт. Через три тижні інфаркт повторився. Здоров'я Іллі Михайловича стрімко погіршувалось. Незважаючи на це, він намагався продовжувати працювати, але 23 жовтня 1982 року його не стало.

З ім'ям І.М. Ліфшиця пов'язана **ціла епоха у розвитку теоретичної фізики**. Його нескінченна відданість науці і величезний таланти дозволили йому створити кілька нових напрямків сучасної теорії конденсованого стану, сформулювати і впровадити у життя цілий ряд піонерських ідей, які багато у чому визначили шляхи розвитку науки. Завдяки своїй дивній здатності радіти чужим результатам, надзвичайній науковій щедрості у поєднанні з терпимістю і теплотою спілкування, він завжди був одним з головних центрів тяжіння у фізичному співтоваристві. При вирішенні принципових питань він завжди залишався чесним і безкомпромісним, представляючи собою моральний еталон для оточуючих.

Ілля Михайлович Ліфшиць прожив не дуже довго, але щасливе і плідне життя, він залишив багату наукову спадщину і виховав цілу плеяду учнів. Великими вченими пишались, їх поважають і цінують - у І.М. Ліфшиця все це було. Крім того, його любили. Тому поряд з довгим науковим життям ідей і робіт цього видатного вченого, збереглася і існує добра і вдячна пам'ять про чудову людину - Іллю Михайловича Ліфшиця.

ОСНОВНІ ДАТИ ЖИТТЯ І.М.ЛІФШІЦЯ

1917 р. Народився 13 січня у Харкові.

1931 р. Закінчив семирічну середню школу і у 1933 р. - робітфак.

1933-1938 рр. Студент фізико-механічного факультету Харківського механіко-машинобудівного інституту.

1935-1936 рр. Навчався екстерном на мат. відділенні фізмату ХДУ і у 1936 році закінчив екстерном за спеціальністю "математика".

1937-1968 рр. Молодший науковий, з 1939 р. - старший науковий співробітник, з 1941 р. -- завідувач відділом теоретичної фізики Фізико-технічного інституту АН УРСР.

1938 р. Закінчив Харківський механіко-машинобудівельний інститут за фахом "інженер-фізик".

1939 р. Захистив дисертацію кандидата фізико-математичних наук на тему "До теорії твердих розчинів".

1941 р. Захистив дисертацію доктора фізико-математичних наук на тему "Оптична поведінка неідеальних кристалів в інфрачервоній області".

1942 р. Затверджений у вченому званні професора теоретичної фізики.

1944-1968 рр. Завідувач створеної ним кафедри статистичної фізики і термодинаміки ХДУ.

1946 р. Нагороджений медаллю "За доблесну працю у Великій Вітчизняній війні 1941-1945 рр.".

1948 р. Обрано членом-кореспондентом АН УРСР.

1952 р. Присуджено премію ім. Л.І.Мандельштама АН СРСР за цикл робіт по динамічній теорії реальних кристалів.

1956-1982 рр. Член редколегії журналу "Фізика твердого тіла".

1960 р. Обраний членом-кореспондентом АН СРСР.

1961-1982 рр. Голова Наукової ради АН СРСР з проблеми "Теорія твердого тіла".

1962 р. Обраний почесним членом Трініті-коледжу Кембріджського університету (Англія).

Англійським фізичним товариством йому присуджена премія імені Ф. Саймона за роботи по електронній теорії металів.

1964 р. Відряджений в Угорщину для участі у літній школі з фізики напівпровідників.

1964-1982 рр. Професор кафедри квантової теорії, з 1971 р. завідував спеціалізацією на фізичному факультеті МДУ.

1966-1968 рр. Голова фіз.-мат. секції товариства "Знання".

1966-1982 рр. Член редколегії міжнародного журналу "Journal of physics and chemistry of solids" (Нью-Йорк).

1967 р. Обраний дійсним членом Академії наук УРСР. Присуджена Ленінська премія за дослідження електронного енергетичного спектра металів.

1967-1982 рр. Член редколегії ЖЕТФ.

1968-1982 рр. Заступник голови бюро Наукової ради з проблеми "Фізика низьких температур" АН СРСР.

1969 р. Відряджений в ГДР на низькотемпературну конференцію.

1969-1982 рр. Завідувач відділом теоретичної фізики ІФП АН СРСР, яким раніше завідував Л.Д. Ландау.

1970 р. Обраний дійсним членом Академії наук СРСР. Нагороджений ювілейною медаллю "За доблесну працю".

1971 р. Відряджений в Болгарію і у 1973 р. в Угорщину на Міжнародні конференції з фізики і техніки низьких температур.

1975 р. Нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора за заслуги в розвитку радянської науки і у зв'язку з 250-річчям АН СРСР.

1977 р. Відряджений в США на VI Радянсько-Американський симпозіум з актуальних проблем теорії конденсованого стану речовини.

1982 р. Обраний іноземним членом Національної АН США.

1982 р. Помер 23 жовтня у Москві.

1986 р. Присуджено (посмертно) Державну премію УРСР в області науки і техніки 1985 року за монографію "Введение в теорию неупорядоченных систем" (спільно з С.А.Гредескулом і Л.А.Пастуром), яка була опублікована у 1982 р.

ЦИТОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

1. Лифшиц И.М. Избранные труды. Физика реальных кристаллов и неупорядоченных систем. - М: Наука, 1987. - 552 с.
2. Лифшиц И.М. Избранные труды. Электронная теория металлов. Физика полимеров и биополимеров. – М.: Наука, 1994. - 442 с.
3. Лифшиц И.М. Человек и ученый. Харьков: ННЦ ХФТИ, 2006. – 717 с.
4. Ульянов В.В. Илья Михайлович Лифшиц. Из “Воспоминаний физика-теоретика”. Серия воспоминаний об ученых-физиках. Вып. I. Изд. 2-е, доп. - Харьков: ХНУ имени В.Н.Каразина, 2007, 40 с.

Дякуємо за увагу!