

# КИКОИН ИСААК КОНСТАНТИНОВИЧ

## (28.03.1908—28.12.1984)

### АВТОБИОГРАФИЯ

**[1951 г.]**

Родился 28 марта 1908 г. в местечке Жагоры\* Ковенской губернии (Литовская ССР) в семье школьного учителя К. И. Кикоина. Мать занималась домашним хозяйством. В 1915 г. ввиду наступления немцев были эвакуированы всей семьей и до 1916 г. жили в г. Люцине Витебской губернии. В 1916 г. семья переехала в г. Опочку Псковской губернии. В конце 1916 г. я поступил в школу, где учился до 1921 г., когда вместе с семьей переехал в г. Псков. В 1923 г. закончил Псковскую 1-ю школу 2-й ступени и поступил на 3-й курс Псковского землемерного училища (позднее Землеустроительный техникум), которое окончил в 1925 г. В том же году поступил в Ленинградский политехнический институт им. Калинина на физико-механический факультет, который окончил в 1930 г. В 1927 г., будучи студентом 2-го курса, был приглашен для работы в Ленинградский физико-технический институт (директор — академик А. Ф. Иоффе), где и начал свою научную работу, сначала бесплатно, а начиная с 1928 г. был зачислен препаратором. К моменту окончания института (1930 г.) я уже выполнил несколько научных работ. По окончании института был командирован ВСНХ в Германию и Голландию для ознакомления с научными физическими лабораториями. Командировка эта продолжалась около трех месяцев. По возвращении был назначен заведующим лабораторией (по тогдашней номенклатуре — бригадиром) гальваномагнитных явлений Ленинградского физико-технического института. Тогда уже определилась область моих научных интересов — физика металлов. Одной из первых работ в этой области являлась работа (совместно с Я. Г. Дорфманом) о роли свободных электронов в ферромагнетизме. Дальнейшие мои работы в основном были связаны с исследованиями влияния магнитного поля на прохождение электрического тока в ме-



\* Современное название — Жагаре.

таллах и полупроводниках. В частности, в 1933 г. нам удалось открыть новый фотомагнитный эффект в полупроводниках, исследование которого легло в основу докторской диссертации, защищенной мною в 1935 г.

В 1932 г. из состава Ленинградского физико-технического института была выделена группа физиков, составившая ядро будущего Уральского физико-технического института. В эту группу вошел и я. Эта группа продолжала работать в стенах ЛФТИ до конца 1936 г., после чего мы переехали в г. Свердловск, в Уральский ФТИ.

В Уральском ФТИ я и руководимый мною коллектив научных работников продолжали развивать то же научное направление в области физики металлов. Однако наряду с принципиальными вопросами физики металлов мы в Уральском ФТИ начали заниматься и прикладными вопросами, связанными с запросами уральской промышленности. Таким образом, к началу Великой Отечественной войны руководимый мною коллектив накопил опыт как в области теоретических вопросов физики, так и прикладных. С началом Великой Отечественной войны весь коллектив моей лаборатории переключился на оборонную работу. За одну из этих работ, связанных с электронной промышленностью, мне и группе моих сотрудников была присуждена в 1942 г. Сталинская премия.

С 1943—1944 гг. начал работать в Лаборатории измерительных приборов АН СССР, где и поныне руковожу большим коллективом научных работников и инженеров. Помимо научной работы в лаборатории, я в 1930 и 1931 гг. участвовал в геологической комплексной экспедиции академика Ферсмана на Кольский полуостров в качестве начальника отряда физических методов разведки. Работы эти увенчались успехом и были отмечены премией Академии наук СССР.

Общественная моя работа началась в стенах Ленинградского физико-технического института, где я несколько раз избирался членом местного комитета профсоюза и возглавлял культкомиссию.

В Свердловске я в течение 1940-1941 гг. вел активную пропагандистскую работу, читая лекции и доклады по марксистской философии для научных работников и партактива. В 1943 г. был принят кандидатом в члены КПСС, а в 1947 г. — в члены КПСС. Последние годы (и поныне) неоднократно избирался членом бюро партийной организации.

Педагогическую работу в высшей школе начал тотчас по окончании института в 1930 г. и с тех пор веду ее непрерывно. В 1937 г. был утвержден ВАКом в звании профессора. Руководил аспирантами. В Уральском политехническом институте заведовал кафедрой общей физики. В настоящее время заведу кафедрой в Московском механическом институте.

За научные достижения и успехи в подготовке кадров награжден орденами и медалями (два ордена Ленина, орден Красной Звезды, орден «Знак Почета»). В 1951 г. мне присвоено звание Героя Социалистического Труда. Дважды удостоен Сталинской премии. В 1943 г. был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР.<sup>1</sup>

Отец мой все время до 1933 г. работал учителем (математики), с 1933 г. стал пенсионером, умер в 1940 г. в г. Пскове. Мать погибла от рук немецких фашистов в Пскове в 1941 г., не успев эвакуироваться.

Женился я в 1933 г. В настоящее время семья моя состоит из жены — В. Н. Тюшевой — и дочерей Любви и Надежды (15 и 11 лет). Брат мой А. К. Кикоин — доцент Уральского политехнического института (физик), сестра Р. К. Кикоина работает на Ярославском шинном заводе начальником участка, сестра Е. К. Кикоина ведет педагогическую работу (географ) в Одесском университете. [. . .]

И. Кикоин

*ААН СССР, ф. 411, оп. 3, д. 446, л. 14—15 об. Автограф.*

## **12 декабря 1967 г.**

[. . .] В Свердловске я работал до 1943 г., когда решением правительства был переведен в Москву для работы в Институте атомной энергии им. И. В. Курчатова (по современному наименованию), в котором работаю по сей день.

Мои научные интересы в основном сформировались в бытность мою в Ленинградском физико-техническом институте. Это физика металлов и полупроводников. [. . .]

В 1945 г. был в Германии.

В 1966 г. возглавлял делегацию физиков, посетившую Италию.

Моя научная деятельность протекала и протекает по сей день в области экспериментальной физики. Мои научные работы охватывают как проблемы, связанные с фундаментальными вопросами физики металлов и полупроводников, так и ряд технических проблем. [. . .]

Моя педагогическая деятельность в вузах началась в 1930 г. и непрерывно протекает до настоящего времени (профессор МГУ).

В последние годы я занят вопросами физического образования в средней школе. В частности, я руководил по поручению Академии наук СССР и Академии педагогических наук Предметной комиссией по физике.

Ныне усиленно занимаюсь составлением учебника физики для средней школы.<sup>2</sup> [. . .]

И. Кикоин

*ААН СССР, новые поступления.*

<sup>1</sup> В 1953 г. И. К. Кикоин был избран действительным членом Академии наук СССР.

<sup>2</sup> Среди учебников и учебных пособий для средней школы назовем: Кикоин А. К., Кикоин И. К. Физика. Учебник для 8-го класса средней школы. 9-е изд. М 1988 1-е издание — 1977 г.).

# **ХАРАКТЕРИСТИКА НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И. К. КИКОИНА**

**22 августа 1942 г.**

Исаак Константинович Кикоин принадлежит к числу наиболее известных советских физиков-экспериментаторов.

Свою научную деятельность И. К. Кикоин начал, еще будучи студентом Ленинградского политехнического института, в магнитной лаборатории Государственного физико-технического рентгеновского института.

Физика металлического состояния, в частности исследования в области гальваномагнетизма, составляли и составляют главное направление, по которому развивалась научная деятельность И. К. Кикоина.

Блестящий и широко образованный физик-экспериментатор, И. К. Кикоин неизменно брался за исследования, ставившие своей целью решение основных проблем современной физики, не обращая внимания на возникавшие при решении этих задач экспериментальные трудности.

Это обстоятельство в сочетании с блестящей экспериментальной техникой и смелой выдумкой позволяли И. К. Кикоину не идти проторенными путями — почти каждая из его работ, за самыми малыми исключениями, приводила к существенным научным результатам.

Эта общая характеристика научной деятельности И. К. Кикоина более всего подтверждается результатами его семнадцатилетней работы в области физики. Не перечисляя здесь всех его исследований, укажем только те, которые представляют наибольший интерес.

Работы И. К. Кикоина по изучению электрического сопротивления жидких металлов в магнитном поле, по эффекту Холла в жидких металлах и ферромагнетиках, по термоэлектрическим свойствам широко известны как в СССР, так и за границей.

В 1933 г. И. К. Кикоину удалось обнаружить совершенно новое явление — так называемый фотомагнитный эффект в закиси меди. Это открытие дало новый ценный материал для выяснения природы носителей тока в полупроводниках. Вопрос о природе носителей тока в сверхпроводниках и взаимодействии их с решеткой долгое время находился в центре интересов физики последних лет. Однако измерения в этой области представляли громадные экспериментальные трудности, так как ожидаемые эффекты находились на пределе чувствительности. Применяв для решения этой задачи резонансный метод, И. К. Кикоин сумел провести все измерения и получить весьма ценный материал для выяснения природы сверхпроводимости.

Успешно работает И. К. Кикоин и в области прикладной физики. В 1940—1941 гг. им был разработан простой прибор для измерения сильных

постоянных токов, который нашел себе самое широкое применение на предприятиях промышленности, производящей легкие металлы. В 1942 г. за это изобретение И. К. Кикоин был удостоен Сталинской премии.

Не прерывая своей научной и научно-прикладной деятельности в области физики, И. К. Кикоин неизменно вел большую научно-педагогическую работу, участвуя в разработке программы по физике для высшей школы.

Можно с полной уверенностью сказать, что Исаак Константинович Кикоин является достойным кандидатом в члены-корреспонденты Академии наук СССР.

Доктор физико-математических наук  
профессор А. Шальников

*ААН СССР, ф. 411, оп. 3, д. 446, л. 37—37 об. Подлинник.*

## **ОТЗЫВ О НАУЧНЫХ РАБОТАХ И. К. КИКОИНА**

***Июнь 1943 г.***

Работы И. К. Кикоина относятся к изучению электрических магнитных и гальваномагнитных свойств различных электронно-проводящих тел — металлов и полупроводников — с учетом влияния, оказываемого на эти свойства температурой и освещением.

Работы эти замечательны в двух отношениях: во-первых, по новизне полученных результатов и большому принципиальному значению для углубления наших представлений о поведении свободных электронов в металлах и электронных полупроводниках и, во-вторых, по тонкости своего экспериментального выполнения, доходящей в некоторых случаях до виртуозности. Последнее относится в особенности к работе, посвященной исследованию гиромагнитного эффекта в сверхпроводниках, в связи с тем обстоятельством, что они являются вместе с тем сверхдиамагнетиками.

Необыкновенно высокий уровень экспериментальной техники был, впрочем, продемонстрирован И. К. Кикоиным уже в первых его работах, посвященных исследованию гальваномагнитных явлений в жидких металлах. В присутствии магнитного поля в последних возникают при прохождении электрического тока вихревые движения (в частности, эффект Холла). Эти затруднения были блестящим образом преодолены И. К. Кикоиным (совместно с Факидовым), которому таким образом впервые удалось измерить гальваномагнитные коэффициенты некоторых металлов в жидком состоянии.

В последнее время И. К. Кикоин вновь занялся жидкими металлами и впервые измерил зависимость их электрического сопротивления от температуры при постоянном объеме. Исключение теплового расширения имеет

весьма существенное значение для выяснения истинного механизма электрического сопротивления в металлах, не только жидких, но и твердых, и представляет большие экспериментальные трудности, успешно преодоленные автором.

Большое принципиальное значение имеют исследования И. К. Кикоина об эффекте Холла и о влиянии магнитного поля на электрическое сопротивление твердых металлических тел, в особенности ферромагнетиков, при переходе их из ферромагнитного состояния в парамагнитное. При этом ему удалось открыть новый и пока еще не нашедший себе объяснения факт, что эффект Холла содержит член, пропорциональный не величине магнитного поля (как этого требует классическая теория), но величине намагничивания. В случае ферромагнитного состояния этот член является наиболее существенным. Аналогичным образом и сопротивление ферромагнитных тел в магнитном поле оказывается зависящим не только от поля, но и в особенности от (спонтанного) намагничивания. Впрочем, последнее обстоятельство было известно и раньше.

Наконец, чрезвычайно большое значение имеют обширные исследования И. К. Кикоина о гальваномагнитных и фотоэлектрических явлениях в электронных полупроводниках. Наиболее замечательным достижением его в этой области является открытие (совместно с Носковым) нового эффекта, аналогичного эффекту Холла и заключающегося в появлении поперечной разности потенциалов в пластинках, помещенных в магнитное поле (параллельное их плоскости) при освещении их в направлении, перпендикулярном к их плоскости.

Возникающая при этом в направлении, перпендикулярном к магнитному полю, «фотомагнитоэлектрическая» разность потенциалов достигает громадных значений, прямо пропорциональных освещенности и величине поля. Это обстоятельство придает эффекту Кикоина—Носкова большой практический интерес в связи с возможностью применения его для получения больших фотоэлектродвижущих сил.

Помимо рассмотренных выше работ, И. К. Кикоин сконструировал остроумные приборы: прецизионные крутильные весы для магнитных измерений, аппаратуру для измерения силы чрезвычайно больших электрических токов (за эту работу он получил Сталинскую премию в 1942 г.), масс-спектрограф для анализа газов, выделяющихся при металлургических процессах, и др.

Кикоину совместно с Дорфманом принадлежит широкоизвестная книга по физике металлов, воспитавшая немало физиков и инженеров, работающих в этой области.<sup>1</sup>

Далее, Кикоин подготовил и воспитал ряд молодых физиков, широко привлекая их к своей работе.

Являясь, таким образом, одним из ведущих физиков-экспериментаторов в Советском Союзе и обладая широкой известностью за границей, профессор И. К. Кикоин имеет все основания для избрания в члены-корреспонденты

Академии наук СССР.

Директор ФТИ АН СССР А. Иоффе

*АН СССР, ф. 411, оп. 3, д. 446, л. 41—41 об. Подлинник.*

<sup>1</sup> Дорфман Я. Г., Кикоин И. К. Физика металлов. Электрические, оптические и магнитные свойства. Л.; М., 1933.

---

**Источник:** Физики о себе. — Л.: Наука, 1990.