

DOI: 10.18721/JEST.25214
УДК 51/53(051)

А.Г. Морачевский

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Россия

ПИОНЕР ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ (К 125-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ЯКОВА ИЛЬИЧА ФРЕНКЕЛЯ)

Среди выдающихся ученых за всю историю Санкт-Петербургского политехнического института (университета) одно из почетных мест по праву принадлежит Якову Ильичу Френкелю, физико-теоретику. Он имел широкую мировую известность. Это человек, который неоднократно встречался с самым знаменитым ученым XX века Альбертом Эйнштейном (1879–1955), создателем специальной и общей теории относительности, удостоенным Нобелевской премии в 1921 г. за заслуги перед теоретической физикой. Выпускник Санкт-Петербургского университета Я.И. Френкель первым из российских физиков стал стипендиатом Рокфеллерского фонда, что позволило ему в 1925–1926 гг. работать в научных центрах Западной Европы, встречаться с известными физиками того времени. В 1930–1931 гг. Я.И. Френкель был приглашен для чтения лекций в Миннеапольский университет (США). Он посетил также целый ряд других научных центров США. С 1921 г. и до конца жизни Я.И. Френкель работал в Ленинградском политехническом институте и в Физико-техническом институте. В 1929 г. он избирается членом-корреспондентом АН СССР, в 1934 г. становится доктором физико-математических наук. В 1947 г. за монографию «Кинетическая теория жидкостей» Я.И. Френкелю присуждается Сталинская (Государственная) премия первой степени.

Ключевые слова: Я.И. Френкель, член-корреспондент АН СССР, физик-теоретик, лауреат Сталинской премии.

Ссылка при цитировании:

А.Г. Морачевский. Пионер отечественной теоретической физики (К 125-летию со дня рождения Якова Ильича Френкеля) // Научно-технические ведомости СПбПУ. Естественные и инженерные науки. 2019. Т. 25. № 2. С. 171–182. DOI: 10.18721/JEST.25214.

A.G. Morachevskij

Peter the Great St. Petersburg polytechnic university, St. Petersburg, Russia

PIONEER OF RUSSIAN THEORETICAL PHYSICS (DEDICATED TO THE 125TH ANNIVERSARY OF BIRTH OF YAKOV ILICH FRENKEL)

Yakov Ilyich Frenkel was a theoretical physicist rightfully taking a place of honor among prominent scientists in the entire history of the St. Petersburg Polytechnic Institute (University). He was widely known worldwide. He repeatedly met with the most famous scientist of the 20th century, Albert Einstein (1879–1955), the creator of the special and general theory of relativity, awarded the Nobel Prize in 1921 for his services to theoretical physics. A graduate of the St. Petersburg University, Ya.I. Frenkel, was the first Russian physicist to become a fellow of the Rockefeller Foundation, which allowed him to work in scientific

centers of Western Europe, meeting with famous physicists of the time in 1925–1926. Ya.I. Frenkel was invited to give lectures at the University of Minneapolis (USA) in 1930–1931. He also visited a number of other US research centers. From 1921 until the end of his life, Ya.I. Frenkel worked at the Leningrad Polytechnic Institute and at the Ioffe Physical-Technical Institute. In 1929, he was elected a corresponding member of the Academy of Sciences of the USSR, in 1934 he became a doctor of physical and mathematical sciences. In 1947, Ya.I. Frenkel was awarded the Stalin (State) Prize of the first degree for the monograph «Kinetic Theory of Liquids».

Keywords: Yakov Frenkel, corresponding member of USSR Academy of Sciences, theoretical physicist, winner of Stalin Prize.

Citation:

A.G. Morachevskij, Pioneer of Russian theoretical physics (dedicated to the 125th anniversary of birth of Yakov Ilich Frenkel), *St. Petersburg polytechnic university journal of engineering science and technology*, 25 (2) (2019) 171–182, DOI: 10.18721/JEST.25214.



Яков Ильич Френкель

Заголовок к небольшому очерку о жизни Якова Ильича Френкеля взят мною из его научной биографии, написанной одним из ближайших друзей, лауреатом Нобелевской премии по физике академиком И.Е. Таммом (1895–1971) [1]. Прекрасную книгу об отце написал Виктор Яковлевич Френкель, физик,

доктор физико-математических наук, историк науки (1930–1997) [2], вынужденный при этом соблюдать жесткие цензурные требования. В 1976 г. издана книга воспоминаний о Я.И. Френкеле [3]. Среди большого числа авторов воспоминаний три лауреата Нобелевской премии: академик Н.Н. Семенов, немецкий



физик Макс Борн, английский физик Невилл Мотт, а также академики: А.П. Александров, Я.Б. Зельдович, И.К. Кикоин, В.Н. Кондратьев, Б.П. Константинов, Г.Н. Флеров, А.Н. Фрумкин, другие известные ученые.

В период гласности, в 1991 г., В.Я. Френкель дополнил книгу об отце очень интересными материалами: «Новые штрихи к портрету Я.И. Френкеля» [4]. В 1994 г. широко отмечалось столетие со дня рождения Я.И. Френкеля. Ему посвящен содержательный сборник «Вопросы теоретической физики», изданный Физико-техническим институтом им. А.Ф. Иоффе РАН [5]. Сборник открывается краткой научно-биографической статьей о выдающемся физике-теоретике, написанной лауреатом Нобелевской премии академиком Ж.И. Алферовым [6]. В сборник включены статьи известных российских физиков, посвященные различным научным направлениям Я.И. Френкеля, его автобиография, другие материалы, касающиеся жизни и деятельности ученого. Ряд статей из этого сборника опубликован в журнале «Успехи физических наук» (1994. Т. 164, № 4, 6).

Сравнительно недавно под общей рубрикой «Ученые-политехники, прославившие нашу страну» был опубликован научно-биографический очерк о жизни Я.И. Френкеля [7]. Очерк прекрасно иллюстрирован, в нем перечислены все основные научные труды и заслуги ученого, который действительно по авторитету в мировой науке среди профессоров Политехнического института занимал видное место. Но разве такой «глянцевый» очерк, написанный по принципу «и жизнь хороша и жить хорошо», дает представление о всех трудностях, о всем том, что пришлось пережить Якову Ильичу и многим другим российским физикам в тяжелейшие тридцатые и сороковые годы прошлого века, до последних дней жизни ученого?

Яков Ильич Френкель родился 10 февраля 1894 г. в Ростове-на-Дону в семье служащего. С 1909 г. семья обосновалась в Петербурге.

Уже в раннем возрасте проявились разнообразные способности будущего физика, которые родители старались всячески развивать, с восьми лет он обучался игре на скрипке, с двенадцати лет увлекся рисованием. Оба этих занятия на всю жизнь остались излюбленными видами отдыха.

С 1909 г. Я. Френкель учился в одной из лучших в Петербурге частной гимназии Мая, имевшей прекрасный преподавательский состав. С четырнадцати лет юноша проявляет особый интерес к математике и физике, выполняет самостоятельные научные исследования. В 1913 г. он с золотой медалью заканчивает гимназию и поступает на математическое отделение физико-математической факультета Петербургского университета. Уже в октябре 1916 г. Я. Френкель успешно заканчивает (за три года) университет по «математическому разряду» и по ходатайству профессор-физиков остается в университете для подготовки к преподавательской деятельности. В это же время устанавливаются связи Я. Френкеля с Политехническим институтом — он начинает посещать организованный А.Ф. Иоффе физический семинар. Абрам Федорович Иоффе (1880–1960, академик АН СССР с 1920 г.) сыграл огромную роль в формировании отечественной научной школы физиков, как теоретиков, так и экспериментаторов, в развитии физической науки в стране. Начиная с 1916 г. работы Я.И. Френкеля публикуются в отечественных и зарубежных журналах.

В начале 1918 г., сдав все магистерские экзамены, Я.И. Френкель выезжает в Крым, куда еще раньше перебрались его родители из-за болезни матери. С осени 1918 г. и до начала 1921 г. он преподает физику в Таврическом университете, занимаясь при этом активной общественной деятельностью. Ситуация, сложившаяся в 1920 и начале 1921 гг. в Крыму и в Таврическом университете описана в очерке [8].

В начале 1921 г. Я.И. Френкель возвратился в Петроград, где приступил к работе в двух

учреждениях, с которыми он будет связан всю свою жизнь: в Физико-техническом институте (ФТИ) и в Политехническом институте (ЛПИ). Вскоре он становится заведующим теоретическим Отделом ФТИ, профессором и заведующим кафедрой теоретической физики в ЛПИ. В течение почти тридцати лет Я.И. Френкель руководил работой семинара по теоретической физике при ФТИ, существенно способствовавшему подготовке физиков-теоретиков в стране.

Осенью 1924 г. в Ленинграде состоялся IV съезд русских физиков, на котором Я.И. Френкель выступал с докладами и познакомился с известным голландским физиком-теоретиком П. Эренфестом.

Павел (Пауль) Сигизмундович Эренфест (1880–1933), друг А. Эйнштейна и А.Ф. Иоффе, жил и работал в Петербурге с 1907 по 1912 гг., оказал большее влияние на развитие теоретической физики в России. По рекомендации Эренфеста Я.И. Френкель стал первым из советских физиков стипендиатом Рокфеллерского фонда, получил возможность работать в ведущих центрах физики Европы: в Германии, Франции, Англии, встречаться с выдающимися учеными-физиками того времени.

Я.И. Френкель был за границей с ноября 1925 до конца октября 1926 г. Преимущественно он работал в университетах Германии, но посетил также Францию и Англию. Его встречи с А. Эйнштейном подробно описаны в письмах к родным [2]. Я.И. Френкель обсуждал свои работы и актуальные проблемы новейшей физики также с В. Паули (1900–1958, Нобелевская премия в 1945 г.), учеником А. Зоммерфельда (1868–1951), основателя Мюнхенской научной школы по теоретической физике, О. Штерном (1888–1969, Нобелевская премия в 1943 г.), М. Борном (1882–1970, Нобелевская премия в 1954 г.), Д. Франком (1882–1964, Нобелевская премия в 1925 г.).

Основное время в Германии Я.И. Френкель проводил в Гамбурге, где работали Франк

и Паули, и в Геттингене, который был в середине двадцатых годов «главным штабом» физики, у Борна. Неоднократно российский ученый встречался с Эренфестом, пользовался его советами.

В Париже Я.И. Френкель познакомился с известными французскими физиками Ж. Перреном (1870–1942, Нобелевская премия в 1926 г.), П. Ланжевром (1872–1946), главой крупной научной школы физиков, иностранным членом АН СССР (1929 г.), основателем общества «Франция – СССР» (1946 г.), с Д. Бриллюэном (1889–1969), крупным специалистом в области физики твердого тела, другими французскими физиками. В письме родным 20 марта 1926 г. из Парижа Яков Ильич сообщает, что «сегодня утром сподобился очутиться в обществе Эйнштейна, Ланжевена и М. Кюри в институте последней, причем сделал им краткое сообщение о своей последней работе» [2]. М. Кюри (1867–1934) дважды присуждались нобелевские премии: в 1903 г. по физике, в 1911 г. – по химии. За время заграничной стажировки Я.И. Френкель был в Париже четыре раза.

В начале августа 1926 г. Я.И. Френкель посетил Англию, встречался со своим другом П.Л. Капицей, принял участие в съезде Британской ассоциации наук, познакомился с Э. Резерфордом (1871–1937, Нобелевская премия по химии в 1908 г.), президентом Лондонского королевского общества (1925–1930 гг.) и Н. Бором (1885–1962, Нобелевская премия в 1922 г.), иностранным членом АН СССР, выдающимся физиком-теоретиком, датским ученым.

Петр Леонидович Капица (1894–1984, Нобелевская премия в 1978 г.), выпускник Петроградского политехнического института, представитель научной школы А.Ф. Иоффе, с 1921 по 1934 гг. работал в Англии, в Кембриджском университете, у Резерфорда. С 1935 г. директор специально созданного Института физических проблем АН СССР в Москве, академик с 1939 г., один из величайших экспериментаторов



своего времени, имел многочисленные награды за свои научные заслуги.

В середине двадцатых годов прошлого века начались нападки на большую группу физиков, понявших и принявших идеи А. Эйнштейна, Н. Бора, В. Гейзенберга, Э. Шредингера, М. Борна и других крупных ученых того времени, работавших в новых областях физики. Нападкам на страницах журнала «Под знаменем марксизма», в научно-популярных журналах, на страницах центральных газет подвергались прежде всего физики-теоретики Я.И. Френкель, И.Е. Тамм, В.А. Фок и полностью разделявшие их взгляды А.Ф. Иоффе и С.И. Вавилов. Наибольшей критике подвергался Я.И. Френкель, так как он был автором целого ряда учебников, изданных как в СССР, так и за границей, относящихся к различным областям новой физики, большого числа журнальных статей. Еще в 1923 г. издал книгу «Теория относительности», которая представляла собой историко-научное и методологическое введение в эту теорию. Позднее написал комментарии редактора к переводам ряда иностранных книг, касающихся проблем новой физики. Подвергалась нападкам также группа совсем молодых физиков-теоретиков во главе с М.П. Бронштейном (Л.Д. Ландау, Г.А. Гамов, Д.Д. Иваненко). Главными организаторами нападков были А.К. Тимирязев, В.Ф. Миткевич, а также философы-марксисты. Объектами критики были не только отечественные, но и зарубежные физики, прежде всего А. Эйнштейн и Н. Бор. Подвергалось критике все, что выходило за рамки сформировавшейся в XIX веке классической физики, но прежде всего теория относительности Эйнштейна и квантовая (волновая) механика.

Аркадий Климентович Тимирязев (1880–1955), физик, сын известного биолога К.А. Тимирязева, с середины 20-х годов прошлого века занимался историей науки и философией естествознания с позиций диалектического материализма. Член РКП(б) с 1921 г. В 1919–

1930 гг. — профессор Коммунистического университета им. Я.М. Свердлова, с 1922 г. — сотрудник НИИ физики физического факультета МГУ, с сороковых годов — профессор истории физики в МГУ. Непримирымый противник теории относительности и квантовой механики.

Столь же непримирымым противником теории относительности был Владимир Федорович Миткевич (1872–1951), электротехник, профессор Петербургского политехнического института с 1908 по 1938 г. Академик АН СССР с 1929 г. (технические науки).

К ним примыкал Николай Петрович Кастерин (1869–1947), физик, с 1929 г. сотрудник НИИ физики МГУ, расчеты которого входили в противоречие с теорией относительности Эйнштейна, но были ошибочными. Подробно это рассмотрено в книге [9]. Н.П. Кастерина поддерживали академики Г.М. Кржижановский (1872–1959) С.А. Чаплыгин (1869–1942), В.Ф. Миткевич.

Весьма активным в нападках на физиков был философ-марксист Александр Александрович Максимов (1891–1976), член РКП(б) с 1918 г., сотрудник МГУ с 1921 по 1929 гг., одновременно преподавал в Институте красной профессуры, с 1929 г. — в Институте философии АН СССР, с 1934 г. — доктор философских наук, с 1943 г. — член-корреспондент АН СССР по Отделению общественных наук. С 1954 г. — на пенсии.

Основные обвинения сводились к отходу физиков XX века в СССР с принципов диалектического материализма. Особое раздражение у критиков вызвал отказ физиков новой формации от понятия «эфира», очень четкое обоснование этого отказа содержится в работе Я.И. Френкеля [10]. В декабре 1926 г. на V Съезде русских физиков Я.И. Френкель и А.Ф. Иоффе резко критиковали А.К. Тимирязева за попытки в своем пленарном докладе подорвать основы теории относительности. В дополнение к своим выступлениям Я.И. Френкель написал приложение «Значение

ние теории относительности для физики и в особенности для теории квантов» к переводу с английского книги Д. Рейса «Принцип относительности» (Л., 1927).

В сентябре 1927 г. Я.И. Френкель принял участие в Международном конгрессе физиков, организованном в связи со столетием со дня смерти Александра Вольты (1745–1827). Конгресс состоялся в Италии, в г. Комо, на родине великого ученого. В Италию Яков Ильич ехал через Германию и в Берлине имел двухчасовую беседу с Эйнштейном. Конгресс был весьма представительным. Исключая Эйнштейна, в нем приняли участие все крупнейшие физики того времени из Германии, Англии, США, Италии, других стран. Как отмечается в работе [2], из 70 делегатов Конгресса 13 человек к 1927 г. были нобелевскими лауреатами, а 7 участников получили эту премию позднее. Почти все участники Конгресса имели возможность выступить с докладами длительностью 15 минут, только Н. Бору был предоставлен 1 час. Наибольшее впечатление на Френкеля произвели доклады Н. Бора о новых работах в области волновой механики и А. Зоммерфельда об электронной теории металлов. По близкой тематике был и доклад Якова Ильича. После Конгресса всем его участникам была предоставлена возможность путешествия по Италии. На родину Я.И. Френкель вернулся в первой половине ноября 1927 г.

В начале августа 1928 г. в Москве торжественно открылся VI съезд русских физиков [2]. Первое пленарное заседание было целиком посвящено общим вопросам волновой механики. Экспериментальные работы в этой области были рассмотрены в докладе А.Ф. Иоффе, теории – доклад Я.И. Френкеля. С докладами о квантовой статистике и принципе причинности в современной физике выступили совсем молодые теоретики Д.Д. Иваненко и Л.Д. Ландау. На одном из последующих заседаний Н.Н. Семенов доложил свою теорию цепных реакций горения и взрыва.

Первые четыре дня общие и секционные заседания проходили в Москве, затем поездом основная масса делегатов переехала в Нижний Новгород, где также прошло общее заседание. Специальным пароходом вниз по Волге все переехали в г. Казань, где продолжили работу. Официальная часть работы съезда закончилась общим заседанием 15 августа в Саратове.

Как отмечает в своем отчете профессор Т.П. Кравец [11], идея А.Ф. Иоффе провести заседания съезда не только в Москве, но и в крупных научных центрах Поволжья оказалась очень удачной, способствовала сближению делегатов съезда, новым знакомствам. Я.И. Френкель неоднократно выступал не только с научными сообщениями, но и с докладами более популярного характера, посвященным актуальным проблемам современной физики. Из числа наиболее крупных ученых западных стран в работе съезда приняли участие уже ранее упоминавшийся М. Борн, П. Дебай (1884–1960, Нобелевская премия по химии, 1936 г.), П. Дирак (1902–1984, Нобелевская премия по физике, 1933 г.). С докладами о своих новейших исследованиях выступали московские ученые Л.И. Мандельштам (1879–1944, академик с 1929 г.), Г.С. Ландсберг (1890–1957, академик с 1946 г.).

Как уже упоминалось, в сентябре 1930 г. Я.И. Френкель выехал в США, в Миннеаполис для чтения лекций в местном университете (в университете свыше 12000 студентов и более 1000 профессоров и преподавателей). Наряду с лекциями по теоретической физике Яков Ильич, вполне свободно владеющий английским языком, по просьбе американской стороны проводил беседы о положении в России, о своих последних работах в целом ряде университетов США. В г. Бостоне, в Гарвардском университете Я.И. Френкель познакомился с П. Бриджменом (1882–1961, Нобелевская премия в 1946 г.), крупным специалистом в области физики высоких давлений, а также с молодым физико-химиком Г. Кистяковским



(1900–1982), с которым состоял в переписке Н.Н. Семенов.

Я.И. Френкель выступал с докладами в Иельском, Принстонском, Колумбийском университетах США. В Филадельфии он познакомился с А. Комптоном (1892–1962, Нобелевская премия в 1927 г.), открывшим эффект, носящий его имя. Я.И. Френкель достойно представлял науку своей страны в США.

На обратном пути в СССР Я.И. Френкель в Берлине имел встречу с Э. Шредингером (1887–1961, Нобелевская премия в 1933 г.), который был награжден за решение проблем волновой механики (уравнение Шредингера).

Больше зарубежных поездок, несмотря на приглашения, у Я.И. Френкеля не было.

Гонения на научно-техническую и творческую интеллигенцию в СССР начались в конце двадцатых годов прошлого века и волнообразно протекали до марта 1953 г. Еще в 1927 г. известный металлург профессор В.Е. Грум-Гржимайло (1864–1928) писал: «Потерпев поражение на фронте промышленности, большевики не признают своей вины, а обвиняют во всем техническую интеллигенцию, ищут «вредителей» [12]. Многие историки науки считают 1928–1929 гг. годами «великого перелома» в отношениях науки и власти, имея в виду, в частности, реформу Академии наук и начавшиеся политические процессы, многочисленные аресты ученых [13]. Широкомасштабный террор против науки и ученых был составной частью в деятельности сталинского руководства по всемерному упрочению тоталитарного режима, по ликвидации инакомыслящей интеллигенции [14].

В 1930 г. из-за угрозы ареста вынужден был эмигрировать из страны химик-органик мирового уровня, лауреат премии им. Ленина академик В.Н. Ипатьев (1867–1952) [15]. В 1933 г. отказался вернуться из служебной командировки талантливый физик-теоретик, член-корреспондент АН СССР (с 1932 г.) Г.А. Гамов

(1904–1968) [9]. Из Франции не вернулся академик А.Е. Чичибабин, химик.

Как отмечается в работе [16], уже к началу 30-х гг. Я.И. Френкеля, наряду с В.И. Вернадским, И.П. Павловым, Н.И. Вавиловым (биологом, братом С.И. Вавилова) причисляли к «научным вредителям». В.И. Вернадский открыто протестовал против внедрения «философского единомыслия», считал недопустимым привилегированное положение диалектического материализма, называл марксизм «пережитком» в науке, философии, экономике. Я.И. Френкель публично заявлял, что «... теория диалектического материализма не является венцом человеческой мысли, который может удовлетворить мыслящее человечество... Диалектический метод не имеет права претендовать на руководящую роль в науке» [16]. Я.И. Френкель считал, что навязываемый в СССР естествознанию диалектический метод есть диалектика Гегеля (1770–1831) и она не нужна современной физике.

В 30-е годы прошлого века усилились нападки на физиков, занимающихся актуальными для того времени проблемами теоретической физики. В большом числе статей А.К. Тимирязева, опубликованных в журнале «Под знаменем марксизма», утверждалось, что квантовая механика и теория относительности есть буржуазные разделы физики, которые способствуют проникновению в советское общество чуждых западных идеалистических философских теорий. Основная идея такова: есть физика наша, советская и физика вся остальная – буржуазная. При этом Тимирязева и его соратников не смущало то обстоятельство, что «советская физика» базируется на понятиях, сложившихся в XIX веке и даже раньше и не развивается, а «буржуазная физика», основанная на открытиях, сделанных в XX веке А. Эйнштейном, Э. Резерфордом, Н. Бором, другими выдающимися физиками, достигла огромного прогресса – развития атомной и ядерной физики [17].

В рамках краткого очерка, посвященного Я.И. Френкелю, нет возможности все это подробно рассматривать. Мы приведем некоторые цитаты и факты для общей характеристики того времени.

Большая статья А.А. Максимова [18] в защиту позиции академика В.Ф. Миткевича заканчивается такими выводами: «...в СССР не может быть оказана поддержка идеалистическим воззрениям ни со стороны рабочих, ни со стороны колхозного крестьянства, ни со стороны интеллигенции. Лишь самые отсталые прослойки населения СССР, еще не изжившие влияние религиозных предрассудков, лишь остатки эксплуататорских классов, агенты капиталистических стран и капиталистическое окружение могут быть опорой для отдельного, упорствующего в своих идеалистических заблуждениях ученого СССР.

Поэтому ученый СССР, попавший под влияние буржуазной идеологии в условиях, когда в СССР уничтожены эксплуататорские классы, может при упорном отстаивании своих ошибочных взглядов стать рупором враждебных СССР сил и сомкнуться с контрреволюционными элементами». В той же статье [18] А.А. Максимов отмечает, что «... у советских физиков есть возможность, продолжая лучшие традиции физиков XIX века, и на основе материализма Маркса – Энгельса – Ленина – Сталина дать сокрушительный отпор извращениям и шатаниям в сторону идеализма, тормозящим развитие физики, и показать мировому коллективу физиков, как избрать правильный путь, когда физики наталкиваются на те или иные трудности...».

Перенос научных разногласий в область обвинений политического характера в условиях тоталитарного государства имел катастрофические последствия. В 1936–1938 гг. российская физика понесла невосполнимые потери. В 1936 г. был арестован и до 1947 г. находился в заключении член-корр. АН СССР Ю.А. Кругов (1890–1952, ученик П.С. Эрен-

феста). В 1937 г. был расстрелян Л.В. Шубников (1901–1937), работавший последние годы в Харьковском ФТИ. Погибли молодые талантливые физики-теоретики М.П. Бронштейн (1906–1938, ученик Я.И. Френкеля), С.П. Шубин (1908–1937, ученик И.Е. Тамма), А.А. Витт (1902–1938, ученик Л.И. Мандельштама). Их жизни и деятельности посвящен очерк Г.Е. Горелика [19]. В конце апреля 1938 г. был арестован и провёл год в следственном изоляторе Л.Д. Ландау (1908–1968), ученик и последователь Н. Бора. После писем П.Л. Капицы руководителям страны Ландау, работавший до ареста в Институте физических проблем АН СССР, был освобожден под поручительство директора института (П.Л. Капицы). В дальнейшем Л.Д. Ландау – академик (с 1946 г.), лауреат трех Сталинских премий (1946, 1949, 1953), Ленинской (1962) и Нобелевской (1962) премий, Герой Социалистического Труда [20]. Л.Д. Ландау (совместно с Е.М. Лившицем) является автором многотомного труда «Курс теоретической физики», большого числа исследований мирового уровня, создателем крупнейшей научной школы физиков-теоретиков.

В эти же годы были арестованы близкие Я.И. Френкелю физики: член-корр. АН СССР И.В. Обреимов, профессора П.И. Лукирский, В.К. Фредерикс и др. В 1937 г. был арестован В.А. Фок, но из-за резкого протеста П.Л. Капицы, имевшего большое влияние, быстро освобожден. В.А. Фок (1898–1974) с 1939 г. академик, лауреат Сталинской (1946) и Ленинской (1960) премий, Герой Социалистического Труда.

Все физики, подвергавшиеся преследованиям, в свое время, преимущественно по-смертно, были реабилитированы, никто и никогда из них не совершал никаких противоправных действий.

Еще в 1928 г. в «Записке», опубликованной в сборнике [20], С.И. Вавилов весьма отрицательно отзывался о деятельности А.К. Тимирья-

зева и его сторонников. Сергей Иванович Вавилов (1891–1951) – выдающийся физик-экспериментатор, академик с 1932 г., директор Физического института АН СССР (ФИАН), президент Академии наук с 1945 г. [21]. В защиту современной физики выступал академик А.Ф. Иоффе [22].

Развернутые во второй половине тридцатых годов в системе Академии наук дискуссии по философским проблемам физики подробно описаны в работах [23–25]. Мы на них останавливаться не будем.

В 1942–1943 гг. в эвакуации, в Казани, в трудных условиях военного времени Я.И. Френкель работал над монографией «Кинетическая теория жидкости» [26]. По мнению самого автора это одна из лучших написанных им монографий. В 1947 г. монография была удостоена Сталинской премии первой степени. Книга была переведена на английский и немецкий языки и издана в Англии в 1947 г., в США в 1955 и в Германии в 1957 г. В 1975 г. монография переиздана в СССР в серии «Классики науки».

В послевоенные годы к борьбе с идеализмом в физике добавилась борьба с «низкопоклонством перед западными странами». Было признано, что первой задачей всех ученых страны должно быть полное выкорчевывание космополитизма, который является теоретической основой всех идеологических извращений в современной физике. Для этого времени характерна публикация журналиста В.Е. Львова [27]. В ней вопрос ставится так: «Будет ли советская физика, вооруженная передовой теорией, передовым и могучим методом диалектического материализма, идти прямым и кратчайшим путем к поставленным перед ней великим целям? Или же воздух советской физической теории по-прежнему будет отравляться ядовитыми испарениями, притекающими к нам с Запада? Займет ли советская физика подобающую ей непреклонную позицию в происходящей сейчас борьбе двух неприми-

римо-враждебных течений в науке о строении материи? Возглавят ли советские ученые разгром реакционных, лженаучных воззрений в атомной физике?». А в заключительной части статьи автор пишет: «Вслед за блестящим и сокрушительным разгромом реакционных сил в биологии неизбежен такой же финал и в области советской физики». Автор [27] имеет в виду позорную сессию ВАСХНИЛ (1948 г.), где возобладали антинаучные взгляды Т.Д. Лысенко, что привело к разгрому существовавших в СССР генетических школ и остановило до 1965 г. всякое развитие генетики в стране. Вслед за кибернетикой генетика была объявлена буржуазной лженаукой и служанкой империализма. Статья В.Е. Львова была написана в расчете на планировавшееся политическим руководством страны широкомасштабное совещание по проблеме философии в физике.

Существует ряд легенд по поводу переноса совещания на более поздние сроки. Предполагается, что ведущие физики (или один академик И.В. Курчатов) через посредство Л.П. Берии, курировавшего Атомный проект, поставили перед И.В. Сталиным вопрос – или проводить совещание, или продолжать работу над атомным оружием. Совещание было отложено, а после смерти Сталина (5 марта 1953) потеряло всякую актуальность, о нем больше не вспоминали.

В 1948–1952 гг. к борьбе с космополитизмом прибавился антисемитизм. Ликвидация Еврейского антифашистского комитета, много сделавшего во время войны для сбора средств на военные нужды, убийство его председателя народного артиста СССР С.М. Михоэлса (1890–1948), арест большинства его членов, включая писателей и академика Л.С. Штерн (1878–1988), устранение академика А.Ф. Иоффе из созданного им Физико-технического института, снятие с должности директора Института физической химии АН СССР академика А.Н. Фрумкина (1896–1976), близкого друга Якова Ильича, получившие широкое распространение увольнения

лиц еврейской национальности с мест их работы — все это были звенья одной цепи. В 1950 г. было практически сорвано празднование семидесятилетия со дня рождения А.Ф. Иоффе. По мнению С.Э. Фриша в эти тяжелые годы при решении кадровых вопросов президент АН СССР С.И. Вавилов не проявил достаточной стойкости, однако не известно, чьи указания он вынужден был выполнять. Сергей Эдуардович Фриш (1899–1971, физик, член-корр. АН СССР, профессор ЛГУ) свыше двадцати лет писал воспоминания, в которых в последние годы ничего не изменял [28].

Семидесятипятилетние А.Ф. Иоффе (1955 г.) отмечено уже на должном уровне, ему было присвоено звание Героя Социалистического Труда.

С.Э. Фриш отмечает, что в 1950–1952 гг. обвинения в идеализме и в других тяжких грехах избирательно пали на Л.И. Мандельштама, С.Э. Хайкина, А.Ф. Иоффе, Я.И. Френкеля [28].

Я.И. Френкель подвергался гонениям и в Политехническом институте, в котором проработал тридцать лет. Одним из проявлений

гонений может служить статья в журнале «Вестник высшей школы» [29], в которой заслуженный ученым международный авторитет трактуется как «проявление низкопоклонства перед иностранной наукой и техникой», против которого должна вестись борьба на «основе большевистской критики и самокритики». Предъявляемые уважаемому профессору претензии на заседании Совета Политехнического института поражают своей глупостью, они описаны В.Я. Френкелем [4]. Все эти события не могли не сказаться на здоровье Якова Ильича, который скончался 23 января 1952 г. на 58 году жизни.

Период активной научной и педагогической деятельности Якова Ильича Френкеля, физика-теоретика с мировой известностью, совпал со временем, когда наука и ее деятели в стране подвергались небывалому за всю почти трехсотлетнюю историю науки насилию и давлению со стороны властных структур. Как тут не вспомнить слова одного из ленинградских поэтов: «Времена не выбирают, в них живут и умирают» (А. Кушнер). В живых остается всё меньше тех, кто помнит эти страшные времена.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Тамм И.Е. Яков Ильич Френкель // Успехи физич. наук. 1962. Т. 76. № 3. С. 397–430.
- [2] Френкель В.Я. Яков Ильич Френкель. М.-Л.: Наука, 1966. 474 с.
- [3] Воспоминания о Я.И. Френкеле. Л.: Наука, 1976. 280 с.
- [4] Френкель В.Я. Жар под пеплом // Звезда. 1991. № 8. С. 129–148; № 9. С. 129–142.
- [5] Вопросы теоретической физики. Сборник статей к 100-летию со дня рождения Я.И. Френкеля. СПб, 1994. 260 с.
- [6] Алферов Ж.И. К столетию со дня рождения члена-корреспондента АН СССР Я.И. Френкеля // Вестник РАН. 1994. Т. 64, № 3. С. 229–232.
- [7] Кесаманлы Ф.П. Ученые-политехники, прославившие нашу страну. Член-корреспондент АН СССР Яков Ильич Френкель (к 120-летию со дня рождения) // Научно-технич. ведомости СПбГПУ. 2014. № 1 (190). С. 246–254.
- [8] Морачевский А.Г., Фирсова Е.Г. Трудные годы в жизни академика В. И. Вернадского (февраль 1917 – февраль 1921) // Научно-технич. ведомости СПбГПУ. 2017. Т. 23, № 3. С. 158–164.
- [9] Андреев А.В. Физики не шутят. Страницы социальной истории Научно-исследовательского института физики при МГУ (1922–1954). М.: Прогресс-Традиция, 2000. 320 с.
- [10] Френкель Я.И. Мистика мирового эфира // Вестник знания. 1925. № 6. С. 418–426.
- [11] Кравец Т.П. VI Всесоюзный съезд физиков // Природа. 1928. № 10. С. 914–920.
- [12] Морачевский А.Г. Профессор Владимир Ефимович Грум-Гржимайло. Жизнь и деятельность. 1864–1928. Под ред. акад. РАН Ю.С. Васильева. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011. 88 с.
- [13] Перченко Ф.Ф. «Дело Академии наук и «великий перелом» в советской науке // Трагические судьбы: репрессированные ученые Ака-



- демии наук СССР: сб. ст. М.: Наука, 1995. С. 201–235.
- [14] **Соболев В.С.** Академия и власть (1918–1930) // Вестник РАН. 1998. Т. 68, № 2. С. 176–182.
- [15] **Морачевский А.Г.** Российские химики в эмиграции / под ред. акад. РАН Ю.С. Васильева. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2014. 180 с.
- [16] **Колчинский Э.И.** Вернадский и большевики // За «железным занавесом»: Мифы и реалии советской науки. СПб.: Дмитрий Буланин, 2002. С. 133–151.
- [17] **Морачевский А.Г.** Путь от лучей Беккереля к атомной бомбе // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Естественные и инженерные науки. 2018. Т. 24. № 3. С. 212–222.
- [18] **Максимов А.А.** О философских взглядах академика В. Ф. Миткевича и о путях развития советской физики // Под знаменем марксизма. 1937. № 7. С. 25–55.
- [19] **Горелик Г.Е.** Неудавшиеся статьи академиками // Природа. 1990. № 1. С. 123–128.
- [20] **Косарев В.В.** Физтех, Гулаг и обратно // Чтения памяти А. Ф. Иоффе. 1990. С. 105–177.
- [21] **Морачевский А.Г., Фирсова Е.Г.** Пятнадцатый президент Академии наук России (К 125-летию со дня рождения академика Сергея Ивановича Вавилова) // Научно-технич. ведомости СПбГПУ. 2016. № 4. С. 248–255.
- [22] **Иоффе А.Ф.** О положении на философском фронте советской физики // под знаменем марксизма. 1937. № 11–12. С. 131–144.
- [23] **Визгин В.П.** Мартовская (1936 г.) сессия АН СССР: советская физика в фокусе // Вопросы естествознания и техники. 1990. № 1. С. 63–84.
- [24] **Горелик Г.Е.** Обсуждение «натурфилософских установок современной физики» в Академии наук СССР в 1937–1938 годах // Вопросы естествознания и техники. 1990. № 4. С. 17–31.
- [25] **Горелик Г.Е.** Москва, физика, 1937 год // Вопросы естествознания и техники. 1992. № 1. С. 15–32.
- [26] **Френкель Я.И.** Кинетическая теория жидкостей. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1945. 424 с.
- [27] **Львов Вл.** Против идеализма в физике! // Звезда. 1949. № 1. С. 146–163.
- [28] **Фриш С.Э.** Отрывки из воспоминаний // Природа. 1990. № 12. С. 88–97.
- [29] **Кузьмин М.А.** «Особые» позиции работавших профессоров // Вестник высшей школы. 1948. № 2. С. 4–5.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

МОРАЧЕВСКИЙ Андрей Георгиевич – доктор технических наук профессор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
E-mail: andrey.morachevsky@gmail.com

Дата поступления статьи в редакцию: 05.04.2019

REFERENCES

- [1] **I.Ye. Tamm**, Yakov Ilich Frenkel, Uspekhi fizich. Nauk, 76 (3) (1962) 397–430.
- [2] **V.Ya. Frenkel**, Yakov Ilich Frenkel. M.-L.: Nauka, 1966.
- [3] Vospominaniya o Ya.I. Frenkele. L.: Nauka, 1976.
- [4] **V.Ya. Frenkel**, Zhar pod peplum, Zvezda, 8 (1991) 129–148; 9 (1991) 129–142.
- [5] Voprosy teoreticheskoy fiziki. Sbornik statey k 100-letiyu so dnya rozhdeniya Ya.I. Frenkelya. SPb., 1994.
- [6] **Zh.I. Alferov**, K stoletiyu so dnya rozhdeniya chlena-korrespondenta AN SSSR Ya. I. Frenkelya, Vestnik RAN, 64 (3) (1994) 229–232.
- [7] **F.P. Kesamanly**, Uchenyye-politekhniki, proslavivshiye nashu stranu. Chlen-korrespondent AN SSSR Yakov Ilich Frenkel (k 120-letiyu so dnya rozhdeniya), Nauchno-tekhnich. vedomosti SPbGPU, 1 (190) (2014) 246–254.
- [8] **A.G. Morachevskiy, Ye.G. Firsova**, Trudnyye gody v zhizni akademika V. I. Vernadskogo (fevral 1917 – fevral 1921), Nauchno-tekhnich. vedomosti SPbGPU, 23 (3) (2017) 158–164.
- [9] **A.V. Andreyev**, Fiziki ne shlyat. Stranitsy sotsialnoy istorii Nauchno-issledovatel'skogo instituta fiziki pri MGU (1922–1954). M.: Progress-Traditsiya, 2000.

- [10] **Ya.I. Frenkel**, Mistika mirovogo efira, Vestnik znaniya, 6 (1925) 418–426.
- [11] **T.P. Kravets**, VI Vsesoyuznyy syezd fizikov, Priroda, 10 (1928) 914–920.
- [12] **A.G. Morachevskiy**, Professor Vladimir Yefimovich Grum-Grzhimaylo. Zhizn i deyatelnost. 1864–1928. Pod red. akad. RAN Yu.S. Vasilyeva. SPb.: Izd-vo Politekhn. un-ta, 2011.
- [13] **F.F. Perchenok**, «Delo Akademii nauk i «velikiy perelom» v sovetskoy nauke, Tragicheskiye sudby: repressirovannyye uchenyye Akademii nauk SSSR. Sbornik statey. M.: Nauka, (1995) 201–235.
- [14] **V.S. Sobolev**, Akademiya i vlast (1918–1930), Vestnik RAN, 68 (2) (1998) 176–182.
- [15] **A.G. Morachevskiy**, Rossiyskiye khimiki v emigratsii. Pod red. akad. RAN Yu.S. Vasilyeva. SPb.: Izd-vo Politekhn. un-ta, 2014.
- [16] **E.I. Kolchinskiy**, Vernadskiy i bolsheviki, Za «zheleznyy zhanavesom»: Mify i realii sovetskoy nauki. SPb.: Dmitriy Bulanin, (2002) 133–151.
- [17] **A.G. Morachevskiy**, Put ot luchey Bekkerelya k atomnoy bombe // Nauchno-tekhnich. vedomosti SPbGPU. Yestestv. i inzh. Nauki, 24 (3) (2018) 212–222.
- [18] **A.A. Maksimov**, O filosofskikh vzglyadakh akademika V. F. Mitkevicha i o putyakh razvitiya sovetskoy fiziki, Pod znamenem marksizma, 7 (1937) 25–55.
- [19] **G.Ye. Gorelik**, Neuspeshnye stat akademikami, Priroda, 1 (1990) 123–128.
- [20] **V.V. Kosarev**, Fiztekh, Gulag i obratno, Chteniya pamyati A.F. Ioffe, (1990) 105–177.
- [21] **A.G. Morachevskiy, Ye.G. Firsova**, Pyatnadsatyy prezident Akademii nauk Rossii (K 125-letiyu so dnya rozhdeniya akademika Sergeya Ivanovicha Vavilova), Nauchno-tekhnich. vedomosti SPbGPU, 4 (2016) 248–255.
- [22] **A.F. Ioffe**, O polozhenii na filosofskom fronte sovetskoy fiziki, Pod znamenem marksizma, 11–12 (1937) 131–144.
- [23] **V.P. Vizgin**, Martovskaya (1936 g.) sessiya AN SSSR: sovetskaya fizika v fokuse, Voprosy yestestvozn. i tekhniki, 1 (1990) 63–84.
- [24] **G.Ye. Gorelik**, Obsuzhdeniye «naturfilosofskikh ustanovok sovremennoy fiziki» v Akademii nauk SSSR v 1937–1938 godakh, Voprosy yestestvozn. i tekhniki, 4 (1990) 17–31.
- [25] **G.Ye. Gorelik**, Moskva, fizika, 1937 god, Voprosy yestestvozn. i tekhniki, 1 (1992) 15–32.
- [26] **Ya.I. Frenkel**, Kineticheskaya teoriya zhidkostey. M., L.: Izd-vo AN SSSR, 1945.
- [27] **Vi. Lvov**, Protiv idealizma v fizike! Zvezda, 1 (1949) 146–163.
- [28] **S.E. Frish**, Otryvki iz vospominaniy, Priroda, 12 (1990) 88–97.
- [29] **M.A. Kuzmin**, «Osobyie» pozitsii rabolepstvuyushchikh professorov, Vestnik vysshey shkoly, 2 (1948) 4–5.

THE AUTHORS

MORACHEVSKIY Andrei G. – *Peter the Great St. Petersburg polytechnic university*
E-mail: andrey.morachevsky@gmail.com

Received: 05.04.2019