

## КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

## К 120-летию со дня рождения академика Д.В. Скобельцына

*Совместное заседание научной сессии Отделения физических наук  
Российской академии наук и учёных советов Физического института  
им. П.Н. Лебедева Российской академии наук  
и Научно-исследовательского института ядерной физики  
им. Д.В. Скобельцына Московского государственного университета  
им. М.В. Ломоносова, 28 ноября 2012 г.*

PACS number: 01.10.Fv

DOI: 10.3367/UFNr.0183.201304e.0423

28 ноября 2012 г. в конференц-зале Физического института им. П.Н. Лебедева Российской академии наук (РАН) состоялось Совместное заседание научной сессии Отделения физических наук РАН и учёных советов ФИАН и НИИЯФ МГУ, посвящённое 120-летию со дня рождения академика Д.В. Скобельцына.

Объявленная на web-сайте ОФН РАН [www.grad.ac.ru](http://www.grad.ac.ru) повестка заседания содержала следующие доклады:

1. **Месяц Г.А.** (Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва). *Вступительное слово.*

2. **Садовничий В.А.** (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва). *Академик Д.В. Скобельцын и Московский университет.*

3. **Далькаров О.Д.** (Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва). *Исследования космических лучей в ФИАНе.*

4. **Панасюк М.И., Романовский Е.А.** (Научно-исследовательский институт ядерной физики им. Д.В. Скобельцына Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Москва). *Академик Д.В. Скобельцын — основатель школы ядерной физики в МГУ.*

5. **Михайлин В.В.** (Научно-исследовательский институт ядерной физики им. Д.В. Скобельцына Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Москва). *Синхротронное и ондуляторное излучения и их применение в спектроскопии.*

6. **Топтыгин И.Н.** (Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Санкт-Петербург). *О петербургском периоде жизни Д.В. Скобельцына.*

Статьи, написанные на основе докладов 1, 2, 4–6, публикуются ниже.



Дмитрий Владимирович Скобельцын  
(24.11.1892 – 16.11.1990)

PACS numbers: 01.60.+q, 01.65.+g, 98.70.Sa  
DOI: 10.3367/UFNr.0183.201304f.0423

## Академик Д.В. Скобельцын и ФИАН

Г.А. Месяц

Дмитрий Владимирович Скобельцын родился в Санкт-Петербурге 24 ноября 1892 г. в старинной дворянской семье. Его отец, Владимир Владимирович Скобельцын, был профессором физики в Политехническом институте.

Дмитрий Владимирович получил хорошее образование, владел тремя языками. В 1910 г. он окончил Тенишевское коммерческое училище, известное своими гуманитарными традициями и высоким уровнем обучения, в 1915 г. окончил физико-математический факультет

Г.А. Месяц, Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва, РФ. E-mail: [mesyats@pran.ru](mailto:mesyats@pran.ru), [mesyats@sci.lebedev.ru](mailto:mesyats@sci.lebedev.ru)

Петроградского университета. Дмитрий Владимирович был оставлен при кафедре физики, где готовился к преподавательской деятельности, а с 1916 г. он начал работать в Политехническом институте в Петербурге. В 1925 г., совмещая научные интересы с преподаванием, Д.В. Скобельцын начал исследования в Ленинградском физико-техническом институте. Его первые эксперименты были посвящены эффекту Комптона.

Работы Дмитрия Владимировича по эффекту Комптона, на несколько лет опередившие время, стали основой для понимания механизма поглощения гамма-квантов и первым экспериментальным подтверждением формулы Клейна – Нишины – Тамма — зависимости между энергией фотона и коэффициентом поглощения, полученной на основе релятивистского уравнения Дирака. Эти работы дали также количественный метод изучения спектров гамма-лучей.

В 1927–1929 гг. Д.В. Скобельцыным сделано важное открытие в области космических лучей. Его эксперименты с камерой Вильсона в магнитном поле показали наличие в составе космических лучей заряженных частиц высокой энергии (по сравнению с энергией частиц при радиоактивном распаде), которые появляются в виде ливней. Эти результаты послужили началом интенсивных исследований природы и состава космических лучей.

До появления работ Д.В. Скобельцына интерес к космическим лучам был невелик. Никто не подозревал, что в составе космических лучей присутствуют частицы высоких энергий, взаимодействие которых с веществом приводит к возникновению принципиально новых явлений.

Это открытие сразу же выдвинуло космические лучи в число важнейших проблем современной физики и положило начало физике высоких энергий. Под руководством Д.В. Скобельцына в СССР начались масштабные эксперименты по исследованию космических лучей на высокогорных научных станциях (Памир, Тянь-Шань) и в стратосфере с помощью зондов и ракет.

В 1928 г. Дмитрий Владимирович был приглашен в Кавендишскую лабораторию для чтения лекций. В апреле 1929 г. он получил стипендию Рокфеллеровского комитета Радиового института Парижского университета, в котором он проводил экспериментальные исследования гамма-лучей и космических лучей совместно с Фредериком и Ирен Жолио-Кюри.

После возвращения в СССР Д.В. Скобельцын продолжил исследования космических лучей с помощью камеры Вильсона в магнитном поле. Он наблюдал следы положительно заряженных частиц, которые по свойствам походили на электроны. Оказалось, что это позитроны, которые были открыты в космических лучах практически в то же самое время. На полученных им фотографиях Д.В. Скобельцын впервые наблюдал рождение пар и "частицы, движущиеся вверх" (позитроны), хотя и не сумел их интерпретировать в терминах теории Дирака. Этот факт был интерпретирован в знаменитой работе Блэккетта и Оккалини в 1933 г., где выражено признание пионерской роли Д.В. Скобельцына. К. Андерсон, открывший позитрон, также ссылался на работы Д.В. Скобельцына.

В 1934 г. Д.В. Скобельцыну присваивается учёное звание профессора по кафедре "физика" и учёная степень доктора физико-математических наук (без защиты диссертации).

Работы Дмитрия Владимировича по каскадным множественным процессам явились первыми и послужили основой для дальнейшего развития этой области

физики. Его роль как основателя физики высоких энергий отмечалась Резерфордом, Гейзенбергом, Дираком и Фредериком Жолио-Кюри.

В 1936 г. была опубликована монография Д.В. Скобельцына *Космические лучи*. Как в российской, так и в иностранной литературе трудно найти книгу по космическим лучам, в которой не цитировались бы результаты Д.В. Скобельцына или не ссылались на его работы. В 1936 г. Д.В. Скобельцын получил премию им. Д.И. Менделеева АН СССР.

Летом 1934 г. по решению правительства СССР ряд академических институтов начал переезд из Ленинграда в Москву. Ещё до переезда в Москву на базе руководимого с 1932 г. С.И. Вавиловым физического отдела Физико-математического института им. В.А. Стеклова АН СССР был образован Физический институт АН СССР (ФИАН), которому по предложению С.И. Вавилова в 1934 г. было присвоено имя выдающегося русского физика П.Н. Лебедева. С.И. Вавилов хотел, чтобы новый институт носил "полифизический" характер, т.е. чтобы в нём были представлены все основные направления физических исследований, возглавляемые ведущими учёными соответствующих специальностей. В частности, дальновидность и прозорливость С.И. Вавилова проявились в том внимании, которое он уделял развитию в ФИАНе работ по ядерной физике, несмотря на бытовавшее тогда скептическое отношение многих физиков к этой науке из-за кажущейся её бесполезности с точки зрения практического приложения. Ещё в Ленинграде С.И. Вавилов собирает группу молодых физиков, которые после переезда в Москву входят в состав лаборатории физики атомного ядра, возглавляемой самим С.И. Вавиловым. В 1935 г. консультантом по ядерной физике и космическим лучам в этой лаборатории становится Д.В. Скобельцын, который, продолжая оставаться сотрудником Физико-технического института в Ленинграде, ежемесячно до 1937 г. приезжает в Москву в ФИАН. В 1938 г. он переезжает в Москву и полностью переходит на работу в ФИАН. В 1940 г. С.И. Вавилов передаёт Д.В. Скобельцыну заведование лабораторией атомного ядра.

В предвоенные годы ученик Д.В. Скобельцына С.Н. Вернов выполнил обширную программу высотных исследований космических лучей с помощью запусков шаров-радиозондов на различных геомагнитных широтах. Анализ широтной зависимости потоков космических лучей показал, что большую часть их энергии несут заряженные частицы, отклоняемые магнитным полем. В этих исследованиях было обнаружено, что первичные космические лучи в основном состоят из электрически заряженных частиц. В феврале 1939 г. Д.В. Скобельцын был избран членом-корреспондентом АН СССР.

В 1940 г. Д.В. Скобельцын начал преподавать на физическом факультете Московского государственного университета и создал кафедру "Атомное ядро и радиоактивность". Лекции читались по двум специальностям: "атомное ядро" и "космические лучи".

Во время войны Д.В. Скобельцын, находясь в эвакуации вместе с ФИАНом в Казани, руководил целым рядом работ оборонного и прикладного характера. В то же время он продолжал теоретические работы по космическим лучам, главным образом по каскадным процессам и широким атмосферным ливням.

Как известно, фактическая работа по Атомному проекту началась в СССР в 1942 г. 19 мая 1944 г. заместитель председателя Совета Народных Комиссаров СССР М.Г. Первухин обратился к И.В. Сталину с запиской "О

проблеме урана", в которой он предлагал привлечь к работам профессора Д.В. Скобельцына с группой его молодых сотрудников из ФИАНа. Уже 26 мая 1944 г. И.В. Курчатов пишет М.Г. Первухину о том, что он провёл переговоры по этому вопросу с профессором Скобельцыным и выяснил, что тот согласен принять участие в работе, включив её в план деятельности лаборатории атомного ядра ФИАНа на 1944 г. Благодаря этому в середине 1944 г. в ФИАНе была создана руководимая И.М. Франком научная группа, которая начала заниматься экспериментальным и теоретическим изучением научных проблем ядерных реакторов совместно с Лабораторией № 2 (нынешним Национальным исследовательским центром "Курчатовский институт").

С осени 1945 г. после применения США атомной бомбы в войне с Японией работа по реализации советского Атомного проекта пошла в очень быстром темпе. В конце 1945 г. Д.В. Скобельцын приступил к организации в МГУ научно-учебного центра для подготовки специалистов по ядерной физике, в котором учёба должна быть связана с научной работой на собственной современной научно-исследовательской базе. В 1946 г. при МГУ создаётся Второй научно-исследовательский физический институт (НИФИ-2, преобразованный в 1957 г. в Научно-исследовательский институт ядерной физики), директором которого назначается (и остаётся им в течение 15 лет) Д.В. Скобельцын. В 1946 г. он избирается академиком АН СССР.

С 1946 по 1948 гг. Д.В. Скобельцын был командирован в Нью-Йорк для работы советником-экспертом в Представительстве СССР в ООН.

Д.В. Скобельцын был крупным общественным деятелем. С 1954 по 1974 гг. он являлся депутатом Верховного Совета, сначала РСФСР, а затем СССР, в 1950–1974 гг. возглавлял Комитет по Ленинским премиям "За укрепление мира между народами". С 1951 г. он являлся членом Советского комитета защиты мира. В 1955 г. возглавил делегацию СССР на первой Международной конференции в Женеве по мирному использованию атомной энергии и был вице-президентом этого представительного форума. Д.В. Скобельцын — один из организаторов и активных деятелей Пагуошского движения учёных за мир.

Проведение ядерных исследований в последние два года войны охватило и физику космических лучей, представлявших в то время единственный источник частиц высокой энергии. В трудных условиях военного времени Д.В. Скобельцын и В.И. Векслер начали подготовку к экспедиции на Памир, которая состоялась в сентябре 1944 г. Весной 1946 г. было принято правительственное Постановление о значительном расширении в ФИАНе исследований по ускорителям и космическим лучам, в том числе о строительстве Памирской научной станции для работ по космическим лучам и создании Долгопрудненской научной станции. В дальнейшем экспедиции на Памир проводились ежегодно вплоть до начала 1960-х годов. Позднее развитие работ на Памире стало сдерживаться рядом обстоятельств, что привело к решению перевести их на Тянь-Шань.

Новая общая картина явлений, происходящих в космических лучах (в частности, представление о том, что широкие атмосферные ливни являются продуктом сложного ядерно-каскадного процесса, а не чисто электронно-фотонными лавинами), была изложена Дмитрием Владимировичем в речи на Общем собрании АН СССР в феврале 1950 г. Таким образом, физика космических лучей стала, по сути, разделом ядерной физики в обла-

сти высоких энергий. В 1952 г. за выдающиеся заслуги по физике Д.В. Скобельцын был награждён Золотой медалью им. С.И. Вавилова АН СССР.

В 1951 г. после смерти Сергея Ивановича Вавилова директором ФИАНа был назначен Д.В. Скобельцын.

На посту директора ФИАНа особенно ярко проявились исключительная эрудиция и интуиция Д.В. Скобельцына, его огромный авторитет и принципиальность. Стиль его работы — глубокое проникновение в физическую суть самых сложных проблем — благотворно сказывался на работе научных коллективов ФИАНа. Д.В. Скобельцын поддерживал не только работы по направлениям, близким к его специальности, но и активно помогал развитию новых разделов физики. Так, он активно поддерживал работу В.И. Векслера по ускорителям заряженных частиц, был одним из первых, кто оценил значение квантовой электроники, радиоастрономии и др., и это очень способствовало бурному развитию в ФИАНе соответствующих исследований.

Многие выдающиеся работы, которыми по праву гордится отечественная физика, были выполнены в ФИАНе в период, когда Дмитрий Владимирович возглавлял институт. Его дружественно-критическое участие и поддержка в немалой степени способствовали этому. Среди выдающихся работ ФИАНа, помимо уже упомянутых, можно назвать открытия сверхкороны Солнца и внешнего радиационного пояса Земли, самофокусировки и светогидравлического эффекта, конденсации экситонов, формулировку принципа суперсимметрии квантовых полей, разработку полупроводниковых диодов, транзисторов и солнечных батарей, методов лазерного стимулирования химических реакций и лазерного разделения изотопов и др. В этот период достижения учёных ФИАНа были отмечены двумя Нобелевскими (5 лауреатов), восемью Ленинскими (18 лауреатов) и шестью Государственными (37 лауреатов) премиями.

Д.В. Скобельцын был директором ФИАНа до 1973 г. Период директорства Дмитрия Владимировича оказался исключительно важным для развития института. Численность сотрудников за это время выросла во много раз, несмотря на то что в тот же период из ФИАНа выделилось несколько лабораторий, явившихся основой вновь образованных институтов, таких как Акустический институт, Институт ядерных исследований АН СССР, Лаборатория высоких энергий Объединённого института ядерных исследований, Институт физики полупроводников СО АН СССР и Институт спектроскопии АН СССР. В эти институты перешло более 500 научных сотрудников и инженеров ФИАНа. В тот же период в ФИАНе были созданы Тянь-Шаньская высокогорная научная станция по изучению космических лучей, Крымская научная станция, радиоастрономическая станция в Пушчино, особое конструкторское бюро в Троицке. Были построены также новые здания для лабораторий и служб ФИАНа.

Дмитрий Владимирович прекрасно понимал, что сила ФИАНа заключается именно в его комплексности и многосторонности, поэтому он поддерживал необходимый баланс интересов.

Д.В. Скобельцын прожил долгую жизнь — почти 100 лет — и оказал влияние на многих выдающихся учёных, которые считали его своим учителем. Его жизнь интересна не только специалистам, занимающимся проблемой космических лучей. Дмитрию Владимировичу Скобельцыну довелось пережить революции и войны, стать творцом революционных изменений в физике, принимать активное участие в подготовке кадров в

Атомном проекте и начинать научные исследования в космосе. Круг его научных интересов охватывал физику элементарных частиц и атомного ядра, физику космических лучей.

Д.В. Скобельцыну было присвоено звание Героя Социалистического Труда СССР, он был награждён шестью орденами Ленина и двумя орденами Трудового Красного Знамени, являлся лауреатом Государственной и Ленинской премий СССР, был членом многих международных научных сообществ. Д.В. Скобельцын, безусловно, является одним из великих учёных нашей страны.

PACS numbers: 01.60.+q, 01.65.+g, 98.70.Sa  
DOI: 10.3367/UFNr.0183.201304g.0426

## Академик Д.В. Скобельцын и Московский университет

В.А. Садовничий

24 ноября исполнилось 120 лет со дня рождения академика Дмитрия Владимировича Скобельцына — патриарха отечественной ядерной физики, учёного с мировым именем, Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской и Государственной премий СССР, основателя первой в СССР экспериментальной кафедры по физике атомного ядра, отделения ядерной физики физического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (МГУ) и Научно-исследовательского института ядерной физики (НИИЯФ) МГУ, носящего с 1993 г. его имя.

С именем Д.В. Скобельцына связаны важные вехи в истории физики. Его пионерские работы по наблюдению треков заряженных частиц с помощью камеры Вильсона в магнитном поле заложили экспериментальные основы квантовой электродинамики. Открытие Д.В. Скобельцыным ливней космических лучей, состоящих из генетически связанных высокоэнергичных частиц, положило начало новому направлению в физике высоких энергий. Длительное время он был научным руководителем большого цикла экспериментальных исследований в физике космических лучей, развитие которых в последующие годы привело к получению результатов первостепенной научной значимости.

Педагогическая и научная деятельность Дмитрия Владимировича Скобельцына в Московском университете началась в 1940 г., когда по инициативе директора Физического института им. П.Н. Лебедева АН СССР (ФИАН) академика Сергея Ивановича Вавилова на физическом факультете МГУ была открыта кафедра "Атомное ядро и радиоактивность". Её заведующим был назначен Д.В. Скобельцын — один из наиболее выдающихся учёных Советского Союза, с именем которого связаны важные вехи в истории ядерной физики.

Создание в МГУ новой кафедры было обусловлено тем, что фундаментальные открытия в области ядерной физики, сделанные в начале 1930-х годов, положили начало бурному развитию этой области знания. Именно

ядерная физика становится одним из главных направлений среди естественных наук. Ею в СССР занимаются в институтах Ленинграда и Харькова. С созданием в 1934 г. в Москве Физического института имени Петра Николаевича Лебедева были заложены основы для развития там экспериментальных и теоретических исследований по ядерной физике, а для этого необходимо было подготовить физиков-ядерщиков. Д.В. Скобельцын после своего переезда в 1938 г. из Ленинграда в Москву возглавил в ФИАНе лабораторию атомного ядра, которая тесно сотрудничала с теоретическим отделом ФИАНа, руководимым Игорем Евгеньевичем Таммом.

В МГУ в те годы не было условий для проведения экспериментальных работ по физике атомного ядра. Поэтому студентов, которых привлекала ядерная физика, распределяли на наиболее близкие по тематике экспериментальные кафедры. Физики-теоретики выполняли теоретические работы по ядерной физике либо в МГУ, либо в ФИАНе под руководством И.Е. Тамма и его учеников.

Создание в 1940 г. Д.В. Скобельцыным в МГУ экспериментальной кафедры по физике атомного ядра сыграло решающую роль в годы Великой Отечественной войны, когда начиная с осени 1942 г. был дан старт работам по советскому Атомному проекту.

Кафедра Д.В. Скобельцына уже с октября 1943 г. возобновила подготовку специалистов по ядерной физике, привлекла к чтению лекций ведущих учёных из ФИАНа и Лаборатории № 2, руководимой И.В. Курчатовым. На кафедре была создана лаборатория, в которой начались работы по физике космических лучей и ядерной спектроскопии.

Прекрасно понимая, что в военные годы без решения Государственного Комитета Обороны (ГКО) невозможно организовать в необходимых масштабах подготовку специалистов для работы над Атомным проектом, Д.В. Скобельцын и И.В. Курчатов (который с ноября 1944 г. стал профессором МГУ) добились принятия в феврале 1945 г. правительственного постановления "О подготовке специалистов по физике атомного ядра". В Постановлении были зафиксированы плановые показатели по числу выпускаемых кафедрой специалистов, необходимость выделения помещения для организации практикума по ядерной физике, поручение Комитету по делам высшей школы о постройке для МГУ циклотрона, поручение армейским службам о досрочной демобилизации из рядов Советской армии в "распоряжение Д.В. Скобельцына" группы выпускников физфака МГУ для переподготовки. Студенты, преподаватели и сотрудники кафедры освобождались от призыва в армию. Студентам была повышена стипендия.

Во исполнение этого постановления Д.В. Скобельцын в 1945 г. организовал на 2-м курсе физфака особую группу, куда принимались также студенты 2-го и 3-го курса из других вузов, продолжил плановую подготовку студентов 3-го и 4-го курсов, организовал группу для переподготовки студентов, окончивших 5-й курс, открыл 1 сентября 1945 г. первый в стране практикум по ядерной физике.

В осеннем семестре 1945 г. Д.В. Скобельцын прочитал для специалистов, проходивших дополнительную подготовку, курс лекций "Радиоактивный распад и ядерные реакции", который позднее был издан как учебное пособие. Курс лекций Д.В. Скобельцына — великолепное учебное пособие по ядерной физике, написанное прекрасным учёным и педагогом. Этот учебник, безусловно, был лучшим в нашей стране в послевоенный