

Левшин Л.В.

Заслуженный профессор МГУ им. М.В. Ломоносова,
зав. отделением экспериментальной и теоретической физики физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

Трухин В.И.

Заслуженный профессор МГУ им. М.В. Ломоносова, декан физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

ОЧЕРК РАЗВИТИЯ ФИЗИКИ В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Развитие физики в Московском университете в предвоенные годы (1917-1941)

Первая мировая война, революция и Гражданская война привели страну, где в течение ряда лет царили голод и страшная разруха, на грань катастрофы. Вместе с тем после революции правительство уделяло большое внимание развитию науки и подготовке кадров в высших учебных заведениях страны. В 1918 г. в два раза увеличился прием студентов. В 1919 г. для подготовки крестьянской молодежи при университете был создан рабочий факультет. С 1923 г. начала функционировать аспирантура.

Особое внимание было уделено совершенствованию учебных планов и программ, способствующих подготовке специалистов, соответствующих потребностям страны. Большую роль в этой работе сыграли созданные в начале 20-х годов на факультете предметные комиссии. Их возглавляли ведущие профессора, в состав входили представители студенчества, избираемые на студенческих собраниях. Педагогический процесс на факультете непрерывно совершенствовался. Начали читаться лекционные курсы по теории колебаний, термодинамике, радиоактивности, электронной теории, рентгеноструктурному анализу и др., существенно модернизировался общий физический практикум, была введена производственная практика студентов.

В этих условиях лебедевская научная школа не умерла. Она активно развивалась вместе с возрождением страны. Многие лебедевские ученики возглавили собственные новые направления в науке и стали у истоков физики советского периода в нашей стране. При этом воспитанники лебедевской школы бережно хранили ее лучшие традиции и стремились передавать их своим ученикам – научным внукам П.Н. Лебедева.

Большим событием было создание в 1922 г. при физико-математическом факультете Института физики и кристаллографии, где были широко развернуты научные исследования. Особое значение имели работы в области электромагнетизма. Их возглавлял В.К. Аркадьев, избранный в 1927 г. членом-корреспондентом АН СССР. Он

стал создателем первой школы магнитологов в нашей стране. Еще в 1919 г., в разгар Гражданской войны, В.К. Аркадьев организовал в университете магнитную лабораторию, которая в 1931 г. была переименована в лабораторию электромагнетизма им. Максвелла. В ней начали свою научную деятельность академик Б.А. Введенский, академик АН БССР Н.С. Акулов, профессора: А.А. Глаголева-Аркадьева, В.А. Карчаш, Е.И. Кондорский, Н.Н. Малов, С.Н. Ржевкин, Р.В. Телеснев и К.Ф. Теодорчик. Основное внимание лаборатории было направлено на изучение электромагнитных колебаний и волн и исследование особенностей их распространения в металлах.

Супруга В.К. Аркадьева профессор А.А. Глаголева-Аркадьева продолжила работы П.Н. Лебедева по получению коротких электромагнитных волн. С помощью так называемого массового получателя в 1923 г. она получила волны длиной от 82 мкм до нескольких десятков миллиметров. Этим было завершено построение единой шкалы электромагнитных волн, так как полученные Глаголевой-Аркадьевой волны полностью заполнили промежуток между инфракрасной частью оптического спектра и радиоволновым диапазоном частот.

В.К. Аркадьев совместно с учениками изучил магнитные характеристики вещества в магнитных полях различной частоты. Им была развита теория и создан новый раздел науки – магнитная спектроскопия. Результаты этих исследований легли в основу современных представлений о ферромагнетизме. Были показаны широкие возможности их практических приложений при разработке методов магнитного анализа и дефектоскопии металлов. В лаборатории В.К. Аркадьева впервые наблюдалось явление магнитного резонанса и были изучены магнитные свойства металлов в области сверхвысоких частот. Весь этот цикл работ был обобщен В.К. Аркадьевым в 1934-1936 гг. в монографии «Электромагнитные процессы в металлах».

В июле 1931 г. в Московском университете были произведены серьезные структурные изменения. Его факультеты были вновь преобразованы в отделения. Так возникло физическое отде-

ление, главой которого был утвержден чл.-корр. АН СССР, философ и методолог с физическим образованием Б.М. Гессен. Отделенческая структура университета оказалась нежизненной и просуществовала всего около двух лет. В апреле 1933 г. университет вновь вернулся к факультетской системе. В результате был образован самостоятельный физический факультет во главе с деканом профессор Б.М. Гессеном. Одновременно был организован ряд новых кафедр и лабораторий. Так, в 1931 г. из лаборатории электромагнетизма выделилась кафедра магнетизма во главе с учеником В.К. Аркадьева – Н.С. Акуловым.

В 1928 г. Н.С. Акуловым был установлен общий закон индуцированной анизотропии, позволяющий объяснить поведение магнитоотрицательности, электропроводности, термоэлектродвижущей силы и других характеристик ферромагнитных металлов. Теоретические представления Н.С. Акулова легли в основу многих работ его учеников. Были установлены основные закономерности и механомагнетизма – связи между механическими и магнитными свойствами ферромагнетиков (К.П. Белов и др.); осуществлены исследования технической кривой намагничивания для ферромагнитных и упруго деформированных монокристаллов, железа и никеля (Н.Л. Брюхатов, Л.В. Киренский); разработан лежащий в основе магнитной дефектоскопии метод порошковых фигур (метод Акулова-Биттера); построена теория коэрцитивной силы и кривых намагничивания (Е.И. Кондорский). Кроме того, был создан ряд оригинальных приборов (магнитные дефектоскопы, анизометры, магнитный микрометр и др.), позволивших существенно повысить технику магнитных измерений. Исследования кафедры магнетизма были обобщены Н.С. Акуловым в монографии «Ферромагнетизм». В 1941 г. он стал одним из первых лауреатов Сталинской премии.

Широкое развитие получили исследования коротких электромагнитных волн, физики газового разряда и электроники. Их возглавили ученики П.Н. Лебедева – Н.А. Капцов и В.И. Романов. Эти исследования в то время были особенно актуальными в связи с тем, что в условиях разрухи возникла острейшая необходимость разработки и налаживания производства отечественных радиоламп и других электронных приборов. В связи с этим следует отметить теоретические работы С.А. Богуславского (1922-1923), посвященные движению электронов в электрических и магнитных полях и выявившие закономерности прохождения электронных токов в вакуумных приборах. Необходимо также отметить работы профессора В.И. Романова по аномальной дисперсии и поглощению электромагнитных волн.

В 1930 г. на физико-математическом факультете была организована кафедра электронных и

ионных процессов, которую возглавил Н.А. Капцов. Основным ее направлением стало исследование элементарных процессов в газовом разряде и изучение вопросов катодной электроники. Исходя из потребностей промышленности, большое внимание уделялось явлениям, происходящим в электронных приборах.

Н.А. Капцовым была развита теория коронного разряда и выяснены условия его перехода в искровой разряд, установлены механизмы развития газового разряда при нарастании электронных лавин, возникновения пробоя газового промежутка, проявления переходных форм газового разряда. Кроме того, в 1927 г. ему удалось объяснить механизм возникновения СВЧ-колебаний в резонаторных системах образованием сгустков электронов в электронном потоке.

Большое число практически важных результатов было получено учениками Н.А. Капцова. Была установлена природа вторичной электронной эмиссии (П.В. Тимофеев и др.), построена теория подвижности электронов в плазме (С.Д. Гвоздовер), исследовано рассеяние отрицательного пространственного заряда электронов поглощающими ионами и разработан метод измерения весьма низких давлений (Г.В. Спивак), проведено изучение плазмы газового разряда методом зондовых характеристик и исследовано влияние метастабильных атомов на параметры газового разряда (Г.В. Спивак, Э.М. Рейхрудель и др.).

В советский период первые работы на факультете в области молекулярной физики были выполнены С.А. Богуславским, который указал пути расчета термодинамических величин с точки зрения статистической физики и применил этот метод к ряду задач молекулярной физики.

В 1931 г. была создана кафедра молекулярных и тепловых явлений, получившая впоследствии название кафедры молекулярной физики. Ее возглавил ученик П.П. Лазарева А.С. Предводителей, избранный в 1939 г. членом-корреспондентом АН СССР. Основными направлениями кафедры стали физика горения и молекулярная физика. Были установлены закономерности распространения фронта пламени в гомогенных смесях, проведено изучение интегрального и спектрального излучения пламени, выяснены причины вынужденного воспламенения горючих смесей различных газов, установлено влияние катализаторов и различных примесей на процесс гетерогенного горения (диффузионная теория А.С. Предводителей). Полученные результаты были обобщены А.С. Предводителевым и его учеником Л.Н. Хитриным в монографии «Горение углерода» (1949), за которую авторы были удостоены Сталинской премии в 1950 г.

Одновременно на кафедре по заданию завода «Электросталь» были исследованы тепловые

характеристики всех отечественных сталей в широком диапазоне температур. Эти работы привели к созданию новых методик тепловых измерений и накоплению огромного числа табличных данных, вошедших во все металлургические справочники.

Большое внимание на кафедре уделялось исследованию кинетики химических превращений в электрическом разряде и процессам теплообмена при больших скоростях потока. В связи с бурным развитием ракетной техники эти исследования оказались особенно актуальными.

Ученик академика П.П. Лазарева профессор Б.В. Ильин создал на факультете новое направление – исследование физико-химических процессов на границах раздела различных сред, изучение поверхностных явлений. Им же была разработана молекулярно-электронная теория адсорбционных сил.

Важные результаты в области теории сильных электролитов, проблем растворимости, ассоциации и адсорбции в растворах были получены учеником С.А. Богуславского профессором В.К. Семенченко.

Классические работы российского кристаллографа Г.В. Вульфа, выполненные в университете еще до революции, легли в основу возникновения на факультете мощного направления рентгеноструктурных исследований. В 1930-1931 гг. на физическом отделении была создана кафедра рентгеноструктурного анализа, которую возглавил С.Т. Конобеевский, избранный в 1946 г. членом-корреспондентом АН СССР. В ее организации деятельное участие принимали профессора В.А. Карчагин и А.А. Глаголева-Аркадьева.

Еще в 1920 г. ученик П.Н. Лебедева Н.Е. Успенский и С.Т. Конобеевский, рентгенографически исследуя структуры прокатных металлов, установили в них определенную ориентацию кристаллов, возникающую под влиянием деформаций. Эти работы заложили основы рентгеноструктурного анализа металлов, подвергшихся обработке.

В 1928 г. на факультете учеником П.П. Лазарева С.Н. Ржевкиным была создана лаборатория электроакустики и слабых токов. В ней интенсивно велась подготовка физиков-акустиков, была выполнена серия работ по физиологической и архитектурной акустике, а также ультраакустике. Полученные результаты обобщены в монографии С.Н. Ржевкина «Слух и речь».

В 1925 г. по инициативе С.В. Вавилова в университет был приглашен в качестве заведующего кафедрой теоретической физики и оптики Л.И. Мандельштам (1879-1944), который в 1928 г. был избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 1929 г. – академиком. Он создал мощную научную школу, представители которой работали в области физики колебаний, оптики, молекуляр-

ной и теоретической физики. В числе его учеников – академики А.А. Андронов, Г.С. Ландсберг, М.А. Леонтович, В.В. Мигулин, член-корреспондент АН СССР С.М. Рытов, академик Кирг. ССР П.А. Рязин, профессора А.А. Витт, Г.С. Горелик, М.А. Дивильковский, С.П. Стрелков, К.Ф. Теодорчик, М.И. Филиппов, С.Э. Хайкин, С.П. Шубин и др. В 1931 г. работы Л.И. Мандельштама по оптике и теории колебаний были удостоены премии им. В.И. Ленина.

Особенно широко исследования в области теории колебаний и радиофизики развернулись после 1930 г., когда на факультете была организована кафедра колебаний во главе с Л.И. Мандельштамом. Еще в 1925 г. его аспирант А.А. Андронов начал теоретические исследования колебательных процессов в нелинейных системах. Эти работы имели большое значение для радиотехники и создания нелинейных устройств, предназначенных для целей генерации, усиления и преобразования электрических сигналов. А.А. Андронов создал теорию генерации незатухающих колебаний и впервые ввел ныне широко используемый термин «автоколебания». Теоретические результаты А.А. Андронина заложили фундамент нового направления в учении о колебаниях – теории нелинейных колебаний. Эта теория получила развитие в работах А.А. Витта и С.Э. Хайкина. Г.С. Горелик распространил теорию резонанса на системы с периодически меняющимися параметрами. Учениками Мандельштама был обнаружен ряд новых явлений: резонанс второго рода, комбинационный резонанс, акустическое захватывание, метод деления частоты и др. Профессор С.П. Стрелков исследовал автоколебательные процессы в аэродинамических потоках. Его результаты были использованы при проектировании аэродинамических труб больших мощностей. Существенный вклад в развитие теории автоколебательных систем внес профессор К.Ф. Теодорчик.

Научные результаты, полученные школой Мандельштама, имели фундаментальное значение для развития радиотехники, акустики, оптики, теории следящих систем и регулирования, а также теории устойчивости динамических систем. Работы самого Л.И. Мандельштама в области колебаний и распространения радиоволн, выполненные в соавторстве с его ближайшим сотрудником и другом академиком Н.Д. Папалекси, в 1936 г. были отмечены премией АН СССР им. Д.И. Менделеева, а в 1942 г. – Сталинской премией.

Не менее значительные результаты были получены школой Л.И. Мандельштама при исследованиях в области оптики. Они проводились в лаборатории оптики и теоретическом отделе Института физики Московского университета. В 1926 г. по результатам своих ранних исследова-

ний (1919-1921) Л.И. Мандельштам опубликовал работу, в которой предсказал существование тонкой структуры спектральных линий при рэлеевском рассеянии света. К аналогичным результатам пришел французский физик Л. Бриллюэн (1924). Существование этого эффекта было экспериментально подтверждено ленинградским физиком Е.Ф. Гроссом. Явление получило название рассеяния Мандельштама – Бриллюэна.

В 1928 г. Л.И. Мандельштам и его ученик Г.С. Ландсберг, начавший работать на кафедре теоретической физики университета с 1923 г., изучая рассеяние света на кристаллах кварца, обнаружили наряду с рэлеевской линией симметрично от нее расположенные линии (сателлиты). Практически одновременно с ними это же явление в жидком бензоле наблюдали индийские физики Ч.В. Раман и К.С. Кришнан. Вопрос приоритета оказался сложным и запутанным. Сделанное открытие стало неожиданностью для обеих сторон, так как их опыты ставились с иными целями. К тому же впоследствии оказалось, что австрийский физик А. Смекал предсказал обнаруженный эффект еще в 1923 г. Все же приоритет отдали Раману, который в 1930 г. был отмечен Нобелевской премией. В связи с этим на Западе обнаруженное явление называют эффектом Рамана. В отечественной литературе утвердилось более объективное и физически обоснованное название – комбинационное рассеяние света. Это явление позволяет устанавливать значения частот собственных колебаний молекул. Его открытие привело к возникновению нового направления в молекулярной спектроскопии. Оно открыло широкие возможности исследования строения вещества, молекулярных и внутримолекулярных взаимодействий, использования спектров комбинационного рассеяния света для аналитических целей.

В 1930 г. лабораторию оптики возглавил Г.С. Ландсберг, который в 1932 г. был избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 1946 г. – академиком. Совместно со своими учениками он применил метод комбинационного рассеяния света к изучению молекулярной структуры индивидуальных углеводородов и разработал методы молекулярного спектрального анализа (П.А. Бажулин). В 1932 г. М.А. Леонтович и С.Л. Мандельштам создали теорию рассеяния света в твердых телах. Л.И. Мандельштам и Г.С. Ландсберг исследовали распространение ультразвуковых волн в газах, жидкостях и кристаллах. Л.И. Мандельштам и М.А. Леонтович построили релаксационную теорию поглощения ультразвука в жидкостях.

С 1930 г. лаборатория оптики проводила разработку метода эмиссионного спектрального анализа металлов и сплавов. Эти работы велись в со-

дружестве с московским автозаводом. Под руководством Г.С. Ландсберга были разработаны методы качественного и количественного спектрального анализа сталей, чугунов и сплавов; кроме того, для этих целей была создана оригинальная аппаратура. В 1941 г. за работы в области спектрального анализа Г.С. Ландсберг был удостоен Сталинской премии.

Из предвоенных работ в области оптики следует отметить исследования А.А. Власова и В.С. Фурсова, построивших классическую и квантовую теории уширения спектральных линий атомов газов при их столкновениях.

Большую роль в жизни физического факультета сыграл С.И. Вавилов. Он начал здесь свою педагогическую деятельность в 1918 г. в должности преподавателя практикума, затем стал приват-доцентом, а с 1930 г. профессором и основателем (1930) кафедры общей физики. Помимо большой работы по организации этой кафедры, разработки единых учебных программ и коренного преобразования физического практикума С.И. Вавилов создал на факультете специальность «оптика».

В 1926 г. С.И. Вавилов и В.Л. Левшин продолжили ранние вавиловские исследования по выяснению границ применимости основного закона поглощения света при его прохождении через вещество (закон Бугера). В качестве объекта исследования было выбрано урановое стекло, у молекул которого длительность возбужденного состояния очень велика ($\sim 5 \cdot 10^{-4}$ с). Авторы впервые экспериментально наблюдали заметные отступления от закона Бугера – уменьшение коэффициента поглощения уранового стекла при увеличении интенсивности падающего света. Эффект, обнаруженный Вавиловым и Левшиным, заложил первый камень в фундамент новой, ныне чрезвычайно бурно развивающейся науки – нелинейной оптики (термин Вавилова), раздела оптики, связанного с изучением и применением явлений, обусловленных нелинейным откликом вещества на действие светового поля.

С.И. Вавилов вместе со своим ближайшим сотрудником В.Л. Левшиным, учеником П.П. Лазарева, развернул в университете исследования по люминесценции. Ими были установлены основные свойства поляризованной люминесценции. В.Л. Левшиным была построена теория этого явления (формулы Левшина – Перрена). Вместе с И.М. Франком в 1931 г. С.И. Вавилов создал теорию тушения люминесценции растворов с посторонними примесями. Совместно с А.А. Шишловским – изучил законы затухания люминесценции растворов красителей, совместно с Е.М. Брумбергом – разработал экспериментальный метод проверки формул броуновского вращательного движения. В 1928 г. С.И. Вавилов написал не утратившую

значения до наших дней книгу «Экспериментальные основания теории относительности».

В 1931 г. С.И. Вавилова избрали членом-корреспондентом АН СССР, а в 1932 г. – академиком. Он был назначен научным руководителем Государственного оптического института в Ленинграде и переехал туда из Москвы. Однако всю последующую жизнь С.И. Вавилов поддерживал с физическим факультетом МГУ тесную связь и оказывал большое влияние на его развитие.

Начиная с 1932 г. исследования в области люминесценции на физическом факультете возглавил профессор В.Л. Левшин. В 1931 г. он установил зеркальную симметрию спектров поглощения и люминесценции растворов многих органических веществ (правило Левшина), которая позволяет судить о строении энергетических уровней молекул, их заселенности и вероятности переходов между ними. Она является одной из основных закономерностей, присущих молекулярному свечению. Квантово-механическое обоснование правила зеркальной симметрии было дано в 1939 г. Д.И. Блохинцевым. В эти же годы В.Л. Левшиным были выполнены основополагающие работы в области оптического изучения молекулярной ассоциации в растворах красителей. В 1932 г. вместе со своим аспирантом В.В. Антоновым-Романовским В.Л. Левшин установил гиперболический закон затухания люминесценции кристаллофосфоров, доказавший рекомбинационную природу их излучения.

В 1921 г. по идее А.А. Эйхенвальда была создана кафедра теоретической физики, которую возглавил профессор С.А. Богуславский. Он многое сделал для совершенствования преподавания теоретической физики и впервые ввел обязательное изучение современных разделов физической науки. Следует отметить его исследования по квантовой теории пирозлектричества, по строению кристаллов и теории плавления.

С 1925 г. кафедру теоретической физики возглавлял Л.И. Мандельштам, которого в 1931 г. сменил И.Е. Тамм, избранный в 1931 г. членом-корреспондентом АН СССР, а в 1953 г. – академиком. В 1931 г. И.Е. Таммом была построена квантовая теория фотоэффекта в металлах и доказано различие между объемным и поверхностным фотоэффектом. В 1932 г. он обосновал существование на поверхности кристаллов особых электронных уровней, находясь на которых, электрон не имеет возможности ни войти в кристалл, ни покинуть его. Эти «уровни Тамма» играют важную роль в физике твердого тела. Д.И. Блохинцевым было рассмотрено влияние периодического строения твердого тела на эффект Холла и другие явления.

В 1934 г. в Физическом институте АН СССР С.И. Вавилов и его аспирант П.А. Черенков от-

крыли неизвестное ранее свечение чистых жидкостей под действием X-лучей, изучили его свойства и установили, что оно не является люминесценцией. В 1937 г. И.Е. Тамм и И.М. Франк создали теорию этого явления и объяснили его возникновение движением электронов со сверхсветовой скоростью в среде. В 1946 г. эти работы С.И. Вавилова, И.Е. Тамма, И.М. Франка и П.А. Черенкова были удостоены Сталинской премии. В 1958 г. открытие излучения Вавилова – Черенкова было отмечено Нобелевской премией. Главного руководителя этой работы С.И. Вавилова не оказалось в списке лауреатов, так как по существующему положению премия присуждается лишь здравствующим ученым (Вавилов скончался в 1951 г.).

Защитивший в 1934 г. кандидатскую диссертацию А.А. Власов начал разработку теории электронной плазмы. Он выдвинул новые представления о развитии дальних и коллективных взаимодействий заряженных частиц в плазме. В 1937 г. им было получено кинетическое уравнение, которое легло в основу современной теории плазмы и получило название «уравнение Власова». Эти работы были в 1944 г. удостоены Ломоносовской премии. Выдающееся достижение университетского ученого было неоднозначно оценено некоторыми академическими кругами, однако время все расставило по своим местам. Теория Власова была безоговорочно признана во всем мире, а сам А.А. Власов за свои работы в 1970 г. был удостоен Ленинской премии.

В 1940 г. Я.П. Терлецкий установил условия устойчивости и движения электронов в бетатроне, а также предложил идею создания безжелезного импульсного бетатрона. За эти работы в 1948 г. он был удостоен Ломоносовской премии МГУ, а в 1951 г. – Сталинской премии.

Перед самой войной в 1940 г. по предложению академика С.И. Вавилова в МГУ была создана кафедра атомного ядра и радиоактивных излучений. Ее возглавил член-корреспондент АН СССР Д.В. Скобельцын. Геофизические исследования, берущие начало от М.В. Ломоносова, П.И. Страхова и М.Ф. Спасского, также получили развитие в послереволюционные годы. В них приняли участие ученые разных факультетов университета. Огромное практическое значение имели исследования Курской магнитной аномалии, которые велись особой комиссией при Президиуме ВСНХ, возглавляемой академиками И.М. Губкиным и П.П. Лазаревым. Были проведены наблюдения более чем в 10 тыс. пунктов, что позволило составить подробнейшую карту Курской магнитной аномалии.

В предвоенные годы серьезное внимание было обращено на математическое образование студентов. На факультете была создана собствен-

ная кафедра математики, которую возглавил профессор В.Ф. Коган. Была проведена большая работа по приспособливанию преподавания математических дисциплин к потребностям физического факультета. Особенно многое в этом направлении сделал профессор А.Н. Тихонов, который в 1931 г. стал во главе кафедры математики.

Физический факультет МГУ в годы Великой Отечественной войны (1941-1945)

Научным исследованиям и подготовке кадров физиков в Московском университете был нанесен тяжелый удар нападением фашистской Германии на нашу страну. Прекратились занятия, многие студенты и преподаватели ушли на фронт. В связи с эвакуацией МГУ в Ашхабад (октябрь 1941 г. – июнь 1942 г.), а затем в Свердловск (июнь 1942 г. – июнь 1943 г.) физический факультет оказался разделенным на два отделения: московское (декан профессор Б.В. Ильин) и ашхабадское, а затем свердловское (декан профессор А.С. Предводителев). После разгрома гитлеровцев под Москвой уже в начале февраля 1943 г. возобновились занятия в московском отделении университета. Эвакуированное отделение вернулось в Москву в июне 1943 г. и сразу же приступило к занятиям.

С начала войны сотрудники обоих отделений физического факультета полностью перестроили свои научные планы, подчинив их нуждам фронта. В кратчайшие сроки был выполнен ряд работ, имевших большое оборонное значение. Перечислим лишь наиболее важные из них.

Сотрудники кафедры оптики (В.Ф. Смирнов, А.И. Акимов и др.) под руководством доцента Ф.А. Королева разработали спектральную аппаратуру для экспрессного спектрального анализа металлов и сплавов, использованную при выпуске самолетов, танков и автомашин. В.Ф. Смирнов за эти работы был отмечен в 1946 г. Сталинской премией.

В 1942-1944 гг. Ф.А. Королев принял активное участие в исследованиях кумулятивного (направленного) взрыва. Результаты работы были использованы на фронте для борьбы с танками и самоходными орудиями. Ф.А. Королев в 1946 г. был удостоен Сталинской премии.

На кафедре магнетизма под руководством профессора Н.С. Акулова были созданы дефектоскопы (М.В. Дехтяр, Д.И. Волков), позволяющие обнаружить скрытые внутренние дефекты в деталях машин, и приборы для контроля качества термообработки продукции машиностроительных заводов. В 1943-1944 гг. М.В. Дехтяр сконструировал и внедрил в производство термоэлектрический прибор для сортировки стали, предназ-

наченной для изготовления корпусов бронебойных снарядов.

Профессор Е.И. Кондорский и доцент М.А. Грабовский участвовали в разработке средств защиты военно-морских кораблей от магнитного минно-торпедного оружия противника. Серия электромагнитных приборов для авиационной промышленности и производства бронебойных снарядов была разработана Е.И. Кондорским, Р.В. Телесниным, Н.Л. Брюхатовым и их сотрудниками.

На кафедре тепловых и молекулярных явлений под руководством профессора А.С. Предводителева были проведены исследования процессов горения. Полученные результаты использовались в авиационной промышленности, при борьбе с танками и самоходными орудиями.

Доцент М.Д. Карасев участвовал в конструировании прибора слепой посадки самолета и прибора, позволявшего предупреждать пилота об опасном отклонении режима работы двигателя от нормального. Профессор В.В. Мигулин разрабатывал системы фазовой радионавигации и участвовал в создании радиолокатора для авиации. В 1946 г. эти работы были отмечены Сталинской премией.

Профессор Б.В. Ильин проводил работы по химической защите, в частности по совершенствованию дымозащитных фильтров в противогазах. Под его руководством И.А. Яковлев и В.Ф. Киселев разработали портативный прибор для проверки противогазов.

В годы войны ряд ученых физического факультета были эвакуированы в Казань. Здесь они вели научно-исследовательские работы, имевшие большое оборонное значение. Член-корреспондент АН СССР Г.С. Ландсберг руководил разработкой новых методов эмиссионного спектрального анализа и использовал их для контроля качества плавок легких и цветных сплавов на оборонных заводах. Были разработаны простые и надежные стилоскопы, позволявшие проводить экспресс-анализы не только в заводских, но и в полевых условиях. Г.С. Ландсберг и А.Б. Жулин разработали методы молекулярного спектрального анализа, с помощью которых устанавливался состав трофейных бензинов.

Под руководством профессора В.Л. Левшина были синтезированы кристаллофосфоры, дающие яркую вспышку под действием инфракрасной радиации. Полученные экраны вмонтировали в типовые полевые и морские бинокли. Эти приборы ночного видения были приняты на вооружение Красной Армии и особенно широко использовались при выводе караванов судов северных портов. За цикл работ по вспышечным кристаллофосфорам В.Л. Левшин и руководимый им коллектив были отмечены премией АН СССР им.

Л.И. Мандельштама (1947), а затем Сталинской премией (1952).

В годы войны под руководством С.И. Вавилова были завершены предвоенные работы по созданию высокоэкономичных источников света – люминесцентных ламп (ламп дневного света), которые были внедрены на Московском электроламповом заводе. В 1951 г. С.И. Вавилов, В.Л. Левшин, В.А. Фабрикант и их сотрудники были удостоены Сталинской премии.

В Казани С.П. Стрелков создал прибор, с помощью которого можно было изучать процессы, происходящие при обтекании крыла самолета воздушным потоком. Одновременно изучалась возможность проводить испытания самолетов и их отдельных конструкций в аэродинамической трубе малых размеров. В связи с необходимостью создания методов борьбы с акустическими минами под руководством профессора С.Н. Ржевкина были проведены исследования шумов речных судов. Д.И. Блохинцев и Ю.М. Сухаревский разработали метод обнаружения самолетов по создаваемому ими шуму.

Член-корреспондент АН СССР Д.В. Скобельцын возглавил работы по созданию аппаратуры для акустического обнаружения самолетов, где была использована методика, разработанная им ранее для исследования космических лучей. Созданная аппаратура прошла успешные испытания. Кроме того, в лаборатории Скобельцына был создан прибор для контроля клапанов авиационных моторов с помощью рентгеновских лучей (О.Н. Вавилов, В.И. Векслер, Н.А. Добротин), а также прибор для определения толщины стволов стрелкового оружия при помощи гамма-лучей (Н.А. Добротин, И.М. Франк).

Член-корреспондент АН СССР В.В. Шулейкин разработал теорию расчета морских переправ и составил необходимые таблицы. Они с успехом использовались при прокладке зимой 1941-1942 гг. по льду Ладожского озера военно-автомобильной дороги – «Дороги жизни». В.В. Шулейкин также занимался вопросами штурманского и гидрографического вооружения. Им был сконструирован баронивелир – прибор для определения высоты навигационных знаков и огней на берегах.

Воин-альпинист, будущий профессор А.М. Гусев, участвовавший в водружении над Эльбрусом знамени Родины, в 1944 г. был отозван с фронта в Океанографический институт. Здесь под его руководством была решена одна из сложнейших задач гидроаэромеханики судна, касающаяся его дрейфа, рыскания и управляемости при действии ветра. Был разработан и построен прибор для нахождения суммарной поправки на действие ветра при определении места корабля в море.

В 1943 г. в Советском Союзе начались научные исследования, связанные с атомной проблемой. Ряд сотрудников физического факультета МГУ принял непосредственное и руководящее участие в разработке «советского атомного проекта».

Возглавил советский урановый проект академик И.В. Курчатов, который с августа 1944 г. являлся профессором кафедры атомного ядра физического факультета. Под его руководством был сооружен первый в Москве циклотрон (1944), первый в Европе атомный реактор (1946), создана первая советская атомная бомба (1949) и первая в мире водородная бомба (1953), сооружены первая в мире атомная электростанция (1954) и крупнейшая установка для проведения исследований по осуществлению управляемых термоядерных реакций (1958).

И.В. Курчатов – трижды Герой Социалистического Труда (1949, 1951, 1954), лауреат Ленинской (1957) и четырех Сталинских премий (1942, 1949, 1951, 1954). Он создал большую научную школу физиков-атомщиков. И.В. Курчатов похоронен на Красной площади у Кремлевской стены. Академия наук СССР учредила золотую медаль им. И.В. Курчатова, 104-й элемент периодической системы назван «курчатовий», его имя присвоено Институту атомной энергии, директором которого Курчатов был до последних дней своей жизни.

В.С. Фурсов, физик-теоретик, будущий профессор и декан физического факультета МГУ (1954–1989), в связи с началом работ по урановому проекту в Советском Союзе был в 1944 г. отозван из действующей армии и начал работать под руководством И.В. Курчатова. Став начальником теоретического сектора Лаборатории измерительных приборов АН СССР, В.С. Фурсов был автором первых теоретических работ по относительной разбраковке графита и урана для создаваемого реактора и строящегося на Южном Урале первого промышленного ядерного реактора. Вместе с Курчатовым он участвовал в теоретическом рассмотрении процессов, происходящих в этих реакторах. После пуска реактора «А» (декабрь 1948 г. – март 1951 г.) В.С. Фурсов работал научным руководителем коллектива, обслуживающего реактор. Одновременно вплоть до 1957 г. он был заместителем И.В. Курчатова по уранографитовым реакторам, строившимся в Челябинске-40, Томске-7 и Красноярске. В июле 1955 г. в Актовом зале МГУ проходила сессия АН СССР по мирному использованию атомной энергии. Она открылась большим докладом В.С. Фурсова, в котором впервые открыто были изложены работы по созданию и пуску первого советского ядерного реактора, построенного на природном уране и графите как за-

медлителе нейтронов. За участие в советской ядерной программе В.С. Фурсов был награжден тремя Сталинскими премиями (1949, 1951, 1953). Первая из них имела формулировку «За создание первой ядерной бомбы».

И.Е. Тамм (1895–1971) – физик-теоретик, член-корреспондент АН СССР, а затем академик (1953), зав. кафедрой теоретической физики физического факультета МГУ (1924–1941) принял активное участие в решении проблем термоядерного реактора. В апреле 1946 г. было принято решение о создании в стране ядерного центра КБ-11 в поселке Сарово на границе Мордовской АССР и Горьковской области (Арзамас-16). В 1948 г. в КБ-11 была создана теоретическая лаборатория во главе с членом-корреспондентом АН СССР Я.Б. Зельдовичем. Вскоре ее дополнили И.Е. Тамм, А.Д. Сахаров (выпускник физического факультета МГУ, 1942 г.), Я.Н. Боголюбов и др. В 1950 г. в КБ-11 был создан второй теоретический отдел во главе с И.Е. Таммом. Здесь были развернуты работы по термоядерному синтезу и теории магнитного термоядерного реактора. И.Е. Тамм совместно с А.Д. Сахаровым предложил применять нагретую плазму, помещенную в магнитное поле, для получения управляемой термоядерной реакции.

И.Е. Тамм – Герой Социалистического Труда (1963), лауреат Нобелевской (1958) и двух Сталинских премий (1946, 1954), награжден золотой медалью им. М. В. Ломоносова АН СССР (1968). Создал большую школу физиков-теоретиков.

Н.Н. Боголюбов (1909–1992), физик-теоретик, член-корреспондент АН СССР, а затем академик (1953), профессор, а затем заведующий кафедрой теоретической физики и впоследствии заведующий кафедрой квантовой статистики и теории поля физического факультета МГУ, и его ученик, будущий академик (1960) и профессор физического факультета МГУ Д.В. Ширков (1928) в 1950–1951 гг. приняли участие в работах, проводимых теоретическим отделом №50 КБ-11 в Арзамасе-16. Под руководством Н.Н. Боголюбова были рассчитаны многие варианты ядерных систем, в частности первый вариант водородной бомбы (Сталинская премия, 1953). Н.Н. Боголюбов присутствовал при ее испытании в Казахстане.

Н.Н. Боголюбов – дважды Герой Социалистического Труда (1969, 1979), лауреат Ленинской (1958), двух Сталинских (1947, 1953), Государственной СССР (1984) и Ломоносовской (1957) премий и обладатель множества зарубежных наград. Он является основателем большой теоретической школы.

А.Н. Тихонов (1906–1993), математик, член-корреспондент АН СССР, а затем академик (1966), заслуженный профессор, заведующий кафедрой математики физического факультета

МГУ (1936-1970), создатель и декан факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ (1970), и его ученики – А.А. Самарский, будущий академик (1976), Б.Л. Рождественский, будущий профессор, и др. приняли участие в решении проблем термоядерного синтеза. В начале 50-х годов возглавляемый А.Н. Тихоновым математический отдел Института АН СССР принял участие в расчетах термоядерной бомбы. За эти работы в 1953 г. А.Н. Тихонов был удостоен звания Героя Социалистического Труда и ему была присуждена Сталинская премия I степени. А.А. Самарский получил орден Ленина и Сталинскую премию II степени, Б.Л. Рождественский – орден Трудового Красного Знамени и Сталинскую премию. А.Н. Тихонов – дважды Герой Социалистического Труда (1986) лауреат Ленинский (1966), Сталинской (1953), Государственной СССР (1976), Совета Министров СССР (1987) и Ломоносовской (1963) премий, создатель большой метаматематической школы.

А.А. Самарский – Герой Социалистического Труда (1979), лауреат Ленинской (1962), Сталинской (1953), Государственной РФ (2000) и Ломоносовской (1997) премий, создатель большой математической школы.

Б.Л. Рождественский – лауреат Сталинской (1953) и Государственной СССР (1985) премий.

Л.Д. Ландау (1908-1968) – физик-теоретик, академик (1946), профессор физического факультета МГУ (1943-1947, 1955, 1968). В 1948 г. Л.Д. Ландау в качестве внештатного сотрудника был привлечен к решению атомных проблем, стоящих перед лабораторией №3. Здесь он работал под руководством будущего академика И.Я. Померанчука (1913-1966) и принимал участие в разработке теории реактора и расчетных работах по первой атомной бомбе (1949), за что был награжден орденом Ленина и Сталинской премией. Участие в создании водородной бомбы было отмечено званием Героя Социалистического Труда (1954) и Сталинской премией (1953). Л.Д. Ландау – лауреат Нобелевской (1962), Ленинской (1962) и Сталинских (1946, 1949, 1953) премий, создатель большой школы физиков-теоретиков.

Л.А. Арцимович (1909-1973) – физик-экспериментатор, член-корреспондент АН СССР, а затем академик (1953), профессор, заведующий кафедрой атомной физики физического факультета МГУ (1947-1973). Вместе с сотрудниками лаборатории №2 АН СССР разработал метод электромагнитного разделения изотопов. На строящемся заводе в Свердловске-35 был научным руководителем производства высокообогащенного урана-235 электромагнитным методом. С 1950 г. возглавил экспериментальные работы по управляемому термоядерному синтезу. Открыл нейтронное излучение высокотемпературной плазмы

(1952). Под его руководством проводились работы на установке ТОКАМАК. Л.А. Арцимович – Герой Социалистического Труда (1969), лауреат Ленинской (1958), Сталинской (1953) и Государственной СССР (1971) премий.

Ряд ученых начали свою деятельность на физическом факультете МГУ уже после завершения основных работ по урановому проекту.

Я.Б. Зельдович (1914-1987) – физик-теоретик, член-корреспондент АН СССР, а затем академик (1958), профессор физического факультета МГУ, заведующий отделом релятивистской астрофизики ГАИШМГУ (1965-1987). Еще в 1939 г. совместно с Ю.Б. Харитоновым установил возможность осуществления цепной реакции деления слабо обогащенного урана-235 в смеси с графитом или тяжелым водородом. Развил теорию гомогенного реактора на тепловых нейтронах и теорию резонансного поглощения нейтронов ядрами урана-238. После перехода из Института химической физики АН СССР в филиал лаборатории №2 АН СССР (КБ-11) в Арзамасе-16 руководил теоретическим отделом по созданию ядерного оружия из делящихся материалов – плутония-239 и урана-235. Я.Б. Зельдович – трижды Герой Социалистического Труда (1949, 1953, 1957), лауреат Ленинской (1957), четырех Сталинских (1943, 1949, 1951, 1957) премий, награжден золотой медалью им. И.В. Курчатова АН СССР (1977).

И.К. Кикоин (1903-1984) – физик-экспериментатор, член-корреспондент АН СССР, а затем академик (1953), с 1955 г. профессор кафедры общей физики физического факультета МГУ. Был одним из первых физиков, с которыми И.В. Курчатова начал анализ и разработку всего комплекса урановой проблемы. Принимал участие в создании Лаборатории №2 АН СССР. Стоял у истоков разработки газодиффузионного метода разделения изотопов урана. Под руководством И.К. Кикоина усилиями больших коллективов ученых, конструкторов, работников промышленных предприятий, с участием немецких специалистов, работавших тогда в СССР, к 1950 г. была освоена технология получения высокообогащенного урана, который использовался для ядерного оружия и ядерной энергетики. С августа 1945 г. И.К. Кикоин входил в состав технического Совета Спецкомитета, а с 1946 г. – в состав Научно-технического Совета Первого главного управления при Совете народных комиссаров СССР. После организации секции НТС №2 (разделение изотопов урана) был заместителем руководителя секции.

И.К. Кикоин – дважды Герой Социалистического Труда (1951, 1978), лауреат Ленинской (1959), четырех Сталинских (1942, 1949, 1951, 1953) и двух Государственных СССР (1967, 1976) премий, награжден золотыми медалями

им. И.В. Курчатова (1971) и им. П.Н. Лебедева (1978) АН СССР.

М.Г. Мещеряков (1910-1994) – физик-экспериментатор, член-корреспондент АН СССР (1953), профессор кафедры высоких энергий физического факультета МГУ, работал в Радиовом институте АН СССР (РИАН), зам. начальника Лаборатории №2 АН СССР (1947-1953).

Под руководством М.Г. Мещерякова в конце войны в РИУ был восстановлен циклотрон, на котором были получены следовые количества нептуния и плутония, позволившие разработать радиометрические методы регистрации их следовых количеств в растворах. М.Г. Мещеряков – участник испытания первой советской атомной бомбы. В качестве советского представителя, научного эксперта Министерства иностранных дел СССР присутствовал в 1946 г. на испытаниях на атолле Бикини двух американских атомных бомб. М.Г. Мещеряков дважды лауреат Сталинской премии (1951, 1953).

Г.Н. Флеров (1913–1990) – физик-экспериментатор, член-корреспондент АН СССР (1953), впоследствии академик, профессор кафедры физики атомного ядра физического факультета МГУ. В 1940 г. совместно с К.А. Петржаком открыл цепное деление ядер урана. В 1943 г. был переведен в Лабораторию №2 АН СССР, где занимался проблемой физики деления ядер тяжелых элементов. После организации в Арзамасе-16 филиала Лаборатории №2 АН СССР (КБ-11) работал над созданием ядерного оружия. Изучал сечение взаимодействия медленных нейтронов с различными материалами, определил критические массы плутония и урана-235. Г.Н. Флеров – участник испытания первой плутониевой бомбы (29 августа 1949 г.). С 1953 г. занимался проблемами получения новых трансплутониевых элементов. Синтезировал ряд новых изотопов элементов с порошковыми номерами от 102 до 107. В его лаборатории был открыт новый тип ядерной изометрии – спонтанно делящиеся изометрии (запаздывающие после бета-распада деления), а также явления испускания запаздывающих изотопов. Г.Н. Флеров – Герой Социалистического Труда (1949), лауреат Ленинской (1967), двух Сталинских (1946, 1949) и Государственной СССР (1975) премий.

Отдельные проблемы уранового проекта решались и в ФИАНе в Москве. Эти работы координировались академиком С.И. Вавиловым (1891–1951), президентом АН СССР, бывшим многолетним профессором физического факультета МГУ. В августе 1945 г. Спецкомитет Совета Министров СССР поручил ФИАНу решение двух проблем:

1. Осуществление расчетов по реакторам уран – графит и уран – тяжелая вода. Руководил

этими расчетами профессор физического факультета и будущий академик (1968) И.М. Франк (1908–1990) совместно с будущим академиком Е.Л. Фейнбергом (1912). И.М. Франк – лауреат Нобелевской (1958), двух Сталинских (1946, 1954) и Государственной СССР (1971) премий.

2. Определение поглощения нейтронов в графите и тяжелой воде. Эти работы возглавил зав. кафедрой ядерной спектроскопии физического факультета профессор МГУ Л.В. Грошев (1907–1975). В 1969 г. Л.В. Грошев был удостоен Государственной премии СССР за цикл исследований спектров излучения, возникающих при захвате ядрами тепловых нейтронов.

В годы войны на физическом факультете появляется ряд новых подразделений. В 1943 г. академик П.Л. Капица, будущий Нобелевский лауреат, организует кафедру низких температур и возглавляет ее до 1948 г., когда его сменяет на этом посту член-корреспондент АН СССР А.И. Шальников. В 1943 г. профессор С.Н. Ржевкин создает кафедру акустики. В этом же году по инициативе академика В.В. Шулейкина при активной поддержке декана физического факультета МГУ члена-корреспондента АН СССР А.С. Предводителя создается геофизическое отделение. Сам В.В. Шулейкин организует и возглавляет кафедру физики моря. В 1945 г. в отделение геофизики входит кафедра руслового потока (член-корреспондент АН СССР М.А. Великанов) и кафедра сейсмологии и физики земной коры (профессор В.Ф. Бончковский). В 1946 г. к ним присоединяется кафедра физики атмосферы (профессор А.Ф. Дюбюк).

В послевоенные годы физика приобрела главенствующую роль. Быстрыми темпами развиваются атомная и ядерная физика, радиофизика, физика твердого тела, в том числе и физика полупроводников. На основе достижений радиофизики, электроники и полупроводниковой техники начинается бурное развитие вычислительной техники, создаются электронно-вычислительные машины. Все эти важнейшие направления в физике получают развитие на физическом факультете. Особое внимание в эти годы уделяется исследованиям по атомной физике, физике атомного ядра и подготовке специалистов в этой области. На основе созданной в 1940 г. кафедры атомного и радиоактивных излучений член-корреспондент АН СССР Д. В. Скобельцын в 1946 г. организует при факультете Научно-исследовательский институт ядерной физики (НИИЯФ МГУ), становится его директором и руководит работой до 1960 г., когда ему на смену приходит его ученик академик С.Н. Вер, возглавлявший институт в течение 22 лет (1960–1982). Ныне НИИЯФ МГУ носит имя своего создателя академика Д.В. Скобельцына. С 1982 г. по 1991 г.

институт возглавлял профессор И.Б. Теплов (1928–1991), а после его смерти, с 1992 г., директором НИИЯФ МГУ является профессор М.И. Панасюк.

При факультете на базе НИИЯФ МГУ организуется отделение ядерной физики. Оно объединило ряд новых кафедр, где готовят специалистов и проводят исследования по широкому кругу проблем атомной и ядерной физики. В 1961 г. по инициативе академиков С.Н. Вернова, В.И. Векслера и члена-корреспондента АН СССР Д.И. Блохинцева в г. Дубне на базе Международного Объединенного института ядерных исследований создается филиал НИИЯФ МГУ, ведущий подготовку студентов старших курсов физического факультета по ядерным специальностям. Физическим факультетом при филиале первоначально были созданы кафедры физики элементарных частиц (заведующий – академик В.И. Векслер) и теоретической ядерной физики (заведующий – член-корреспондент АН СССР Д.И. Блохинцев). В 1988 г. кафедру возглавил профессор А.А. Тяпкин.

В первое послевоенное десятилетие физика в Московском университете развивалась быстрыми темпами, и вскоре рост и объем исследований превзошли довоенный уровень. Отметим наиболее важные работы, выполненные в этот период.

Член-корреспондент АН СССР Н.Н. Боголюбов разработал единый ход нахождения системы зацепляющихся кинетических уравнений (цепочка кинетических уравнений Боголюбова) для неравновесных систем; он также дал строгие обоснования уравнений термодинамики. Ему удалось единым методом получить различные типы кинетических уравнений для систем с короткодействующими и далекими (слабыми) силами. Полученные результаты Н.Н. Боголюбов обобщил в монографиях «О некоторых статистических методах в математической физике» (1945) и «Проблемы динамической теории в статистической физике» (1946). Эти работы в 1947 г. были отмечены Сталинской премией. В 1947–1949 гг. Боголюбов работал над проблемами квантовой статистики и создал метод приближенного вторичного квантования, что в дальнейшем послужило основой теории сверхпроводимости.

В 1944 г. профессор Д.Д. Иваненко и профессор И.Я. Померанчук (впоследствии академик) показали, что энергия электронов в бетатроне из-за электромагнитного излучения не может быть безгранично увеличена, а имеет «радиационный потолок». Позже теория «светящегося» электрона (синхротронное излучение) была развита профессором Д.Д. Иваненко и профессором А.А. Соколовым. В 1950 г. за эти работы им, вместе с И.Я. Померанчуком, была присуждена Сталинская премия.

Следует отметить работы по изучению космических лучей в стратосфере методом радиозондов. В результате проведенных комплексных исследований была установлена протонная природа основного потока первичных космических лучей: показано, что в результате их взаимодействия с атомными ядрами в процессах множественного рождения возникают частицы, дающие начало проникающей компоненте космических лучей (п-мезоны) и электронно-фононной компоненте. За эти исследования в 1949 г. С.Н. Вернов был удостоен Сталинской премии.

За работы по открытию и изучению электронно-ядерных ливней и ядерно-каскадного процесса в космических лучах, выполненные в 1949-1950 гг., академик Д.В. Скобельцын и его ученики Н.А. Добротин (в будущем академик АН КазССР), Г.Т. Зацепин (в будущем академик) были удостоены Сталинской премии.

Физический факультет в новом здании МГУ (1953-2003)

В 1948 г. было принято решение о строительстве для Московского университета комплекса зданий на Ленинских горах, сотрудниками физического факультета была проделана огромная работа по подготовке к переезду. Ими проектировались новые физические лаборатории, разрабатывались проекты оригинальных лабораторных установок, составлялись технические задания для промышленности по разработке нового оборудования, не меньшие усилия потребовались для организации переезда и рационального размещения научного оборудования в новых помещениях физического факультета.

Современный период развития физики в Московском университете начался с момента переезда физического факультета на Ленинские горы в 1953 г. Имеющиеся научные направления получили быстрое развитие. Особое внимание было уделено новым, перспективным направлениям современной физики. Была налажена тесная связь с ведущими институтами Академии наук СССР, а для чтения лекций были приглашены крупные ученые из академических институтов. Особое внимание было обращено на развитие и совершенствование общих и специальных физических практикумов и уникального кабинета физических лекционных демонстраций. В этой огромной работе принимал активное участие большой коллектив преподавателей физического факультета МГУ. Приведем фамилии лишь некоторых из них. Это профессора В.А. Алешкевич,

К.Н. Баранский, В.И. Иверонова, Д.Ф. Киселев, А.Н. Матвеев, А.Б. Млодзеевский, А. М. Салецкий, Г.В. Спивак, Р.В. Телеснин, И.А. Яковлев, доценты П.С. Булкин, М.А. Грабовский, Д.Д. Гуло, В.И. Козлов, В.В. Лебедева, В.С. Никольский, А.И. Слепков, Е.С. Четверикова, ст. преп. Л.П. Стрелкова, С.И. Усагин и многие другие.

Произошла реорганизация некоторых кафедр, создан ряд новых кафедр и принята структура физического факультета, которая в общих чертах сохранилась и до наших дней. Деканом факультета был назначен профессор В.С. Фурсов, который бесценно и очень успешно руководил работой факультета в течение 35 лет (1954-1989).

В 1956 г. физический факультет был существенно расширен. В его состав было введено астрономическое отделение механико-математического факультета МГУ, преподаватели которого проводят исследования на базе Государственного астрономического института им. П.К. Штернберга (ГАИШ МГУ), официально созданного в университете в 1931 г. По существу же, история этого института начинается с 1831 г., когда при Московском Императорском университете была открыта Астрономическая обсерватория. В 1922 г. при МГУ был организован Астрономо-геодезический научно-исследовательский институт (АГНИИ), а в 1923 г. – Государственный астрофизический институт (ГАФИ). Произошедшее в 1931 г. слияние этих трех учреждений и привело к возникновению современного ГАИШ, получившего в 1932 г. имя профессора-революционера П.К. Штернберга.

Современный физический факультет (декан профессор В.И. Трухин) состоит из 37 кафедр, входящих в состав 6 отделений, а также двух научно-исследовательских институтов – НИИЯФ (директор профессор М.И. Панасюк) и ГАИШ (директор член-корреспондент РАН А.М. Черепашук). Перечислим эти шесть отделений:

- 1) отделение экспериментальной и теоретической физики (8 кафедр, заведующий профессор Л.В. Левшин);
- 2) отделение физики твердого тела (7 кафедр, заведующий профессор Н.Б. Брандт);
- 3) отделение радиофизики и электроники (6 кафедр, заведующий профессор А.Ф. Александров);
- 4) отделение ядерной физики (9 кафедр, заведующий профессор М.И. Панасюк);
- 5) отделение геофизики (4 кафедры, заведующий академик В.А. Магницкий);
- 6) отделение астрономии (3 кафедры, заведующий член-корреспондент РАН А.М. Черепашук).

(окончание в №1, 2006 г.)