РЕЗОЛЮЦИЯ

МАРТОВСКОЙ СЕССИИ АКАДЕМИИ НАУК ПО ОТЧЕТНЫМ ДОКЛАДАМ АКАДЕМИКОВ А. Ф. ИОФФЕ, Д. С. РОЖДЕСТВЕНСКОГО И С. И. ВАВИЛОВА

I

Великая пролетарская революция обеспечила невиданные нигде условия для развития науки. Под руководством компартии и советской власти наука в СССР получила исключительный размах.

Физика, находившаяся в старой России в зачаточном состоянии, развернулась в мощную отрасль науки. Уже в годы гражданской войны были созданы основные физические центры (Ленинградский физико-технический институт, Государственный оптический институт и др.).

Быстрейшее развитие физики имеет огромное значение для всего народного хозяйства Союза. Ею достигнуты уже значительные успехи, получившие всеобщее признание. Однако в ряде важнейших областей (строение ядра, теоретическая физика, физика низких температур) работы советских физиков еще не заняли ведущего места в мировой науке.

В развитии советской физики за последнее 10-летие выявились три школы физиков: школа акад. А. Ф. Иоффе (Ленинградский физико-технический институт), школа акад. Д. С. Рождественского (Государственный оптический институт) и школа акад. Мандельштама (Московский государственный университет).

Работой этих школ определялось в основном развитие всей советской физики.

II

Работы акад. А. Ф. Иоффе и ЛФТИ

Заслушав доклад акад. А. Ф. Иоффе о его работе и работах физико-технического института и прения по этому докладу, сессия считает необходимым отметить, что большая роль в развитии физики в СССР принадлежит акад. А. Ф. Иоффе и руководимому им с самого начала его основания Ленинградскому физико-техническому институту.

Под руководством акад. А. Ф. Иоффе была развернута сеть физико-технических институтов, послужившая основным рассадни-

Академия

ком физической науки в нашей стране и школой для значительной части наших исследователей-физиков.

Наряду с физико-техническими институтами при активном участии акад. А. Ф. Иоффе были созданы Ленинградский, Харьковский и Свердловский физико-механические факультеты, подготовившие значительную часть советских исследователей, работающих в области физики и ее применений в научно-исследовательских институтах промышленности и заводских лабораториях.

Научные работы физико-технических институтов пользуются заслуженным признанием как в СССР, так и за границей. Ряд исследований акад. А. Ф. Иоффе и его учеников составляют крупный вклад в науку. Особое значение имеют работы по пластичности и прочности твердых тел, по электрическим свойствам кристаллов и аморфных тел, диэлектриков и полупроводников, по сегнетоэлектричеству, рентгеновым лучам и фотоэффекту, по спектрам и явлениям рассеяния быстрых электронов и позитронов, по ядерным реакциям.

По инициативе акад. А. Ф. Иоффе впервые в СССР положено начало широким иссследованиям по применению физики в сельском хозяйстве и создан Физико-агрономический институт.

III

Наряду с указанными достижениями работа Ленинградского физико-технического института имеет серьезные недостатки, устранение которых является необходимым условием дальнейшего успешного развития физических исследований и лучшего их использования в народном хозяйстве Союза ССР.

Институт в ряде случаев ограничивался первой стадией исследований, последовательно не развивая начатой работы. Так, были оставлены на несколько лет важные исследования по пластической деформации и прекращены работы по рентгенографическим исследованиям, по которым институт занимал ведущее место в науке. В результате инициатива в этих работах перешла к западноевропейским физикам.

Связь теоретической работы с экспериментальной была недостаточна, что снижало общий уровень работ института.

В работе института имели место также отдельные серьезные ошибки (высоковольтные аккумуляторы, тонкослойная изоляция).

Самым важным недостатком работы акад. А. Ф. Иоффе и руководимой им школы является неналаженность правильных отношений между физической наукой и практикой народного хозяйства. Физики не знали в достаточной степени запросов народного хозяйства и отчетливо не представляли себе сложного пути, отделяющего установление физической закономерности от ее технического использования. Значительная часть исследований ограничивалась исключительно теоретически-

абстрактной стороной дела, что без дальнейшей проработки часто не давало возможности промышленного использования результатов научной работы.

Так например, несмотря на многолетнюю работу по полупроводникам и фотоэффекту, в практических результатах мы резко отстали от передовой заграничной техники, создавшей технически совершенный тип твердых выпрямителей. Ряд важных изобретений, сделанных у нас ранее или почти одновременно с заграничными исследователями, был разработан и применен за границей раньше, чем у нас (например передача изображений).

Технические проблемы, решение которых сыграло значительную роль в техническом прогрессе ряда отраслей промышленности Западной Европы и Америки, не разрабатывались в должной мере.

Ряд важнейших запросов советской промышленности своевременно не удовлетворялся (магнитная дефектоскопия, рентген), и те действительно технически важные работы, которые были проделаны (стирол, ацетилцеллюлоза, роторное литье, работы по теплопередаче), нашли свое применение с большим запозданием или вовсе не применены.

Наряду с этим акад. А. Ф. Иоффе выдвигал подчас недостаточно актуальные технические предложения (наклонные окна, дома-города, крыши из термоэлементов). Эти предложения носили случайный характер, были ориентированы главным образом на технику будущего и упускали современные запросы, разрешение которых только и создало бы необходимые предпосылки для техники будущего.

IV

Работы акад. Д. С. Рождественского, акад. С. И. Вавилова и ГОИ

Заслушав доклады академиков С. И. Вавилова и Д. С. Рождественского об их научной работе и работе Оптического института и прения по этим докладам, сессия Академии наук считает необходимым отметить несомненные заслуги Государственного оптического института в деле развития теоретической и технической оптики в СССР.

Особо должны быть отмечены систематическая, замечательная по точности и тщательности выполнения многолетняя работа по аномальной дисперсии акад. Рождественского и его сотрудников; работы по оптическому возбуждению атомов, молекулярным спектрам и фотохимии; метод решения теоретической задачи расчета строения атомов и молекул; исследования в области рассеяния света; работы по исследованию малых интенсивностей света; успешные работы по астрономической оптике и кристаллооптическим данным.

Наряду с этим должны быть отмечены: развитие технологических методов изготовления оптического стекла; выяснение природы отжига стекла и установление оптимальных условий для него; работы по теории и практике шлифовки и полировки стекла и металлов, послужившие основой новых методов, широко внедренных на различных заводах; методы вычисления оптических систем, явившиеся базой опто-техно-вычислительного дела в стране; разработка контрольных методов для оптико-механического производства и приборостроения: рационализация освещения темных цехов фотографической промышленности и работы по фотожелатине и точной фотографии.

Оптический институт, один из немногих физических институтов нашей страны, с самого начала своей деятельности установил постоянную связь с промышленностью. Вместе с тем институт наряду с работой по оптике создал большую химическую лабораторию, в которой воспитывались кадры химиков, освоивших оптические задачи и методы.

V

Наряду с указанными выше достижениями, необходимо отметить ряд важных недочетов в работе Оптического института.

Крупным упущением в деятельности института является недостаточное внимание вопросу создания кадров как в оптической промышленности, так и в научно-исследовательских институтах и учебных заведениях. Будучи крупным учреждением с большими кадрами квалифицированных работников, институт не занимался систематической подготовкой работников для оптической промышлености и вузов.

Несмотря на то, что институт ограничил круг технических применений своих исследований по преимуществу оптической промышленностью, достижения института в этой области не могут считаться исчерпывающими.

Наконец, на отдельных участках, работы института не дали существенных результатов (газосветные лампы, фотоэлементы).

VI

Выводы

Перед учеными Советского союза стоит историческая задача широкого развития науки для содействия дальнейшему строительству бесклассового социалистического общества.

Всемерно повышая теоретический уровень работы, ставя перед собой широкие цели исследования общих физических закономерностей, разрешения важнейших проблем современной физики, советские физические институты должны сочетать эту работу с максимальным использованием откры-

заемых на каждой стадии научного исследования возможностей для практики хозяйственного строительства и укрепления обороны нашей великой родины.

Развитие современной физики сопровождается коренным пересмотром основных понятий и законов, лежащих в ее основании (пространство, время, причинность). Наряду с важнейшими и чрезвычайно ценными достижениями, ведущими вперед принципиальную научную разработку этих категорий, в современной физике находит место ряд идеалистических течений, затрудняющих выбор правильного пути исследования и тем самым тормозящих развитие науки.

В этих условиях особенно важна руководящая роль диалектического материализма как единственного подлинно научного мировоззрения, являющегося синтезом всей научно-теоретической и практической деятельности человечества.

Принимая во внимание огромное значение, которое имеет физика в развитии общего мировоззрения, сессия Академии наук считает одной из важнейших задач постановку на должную высоту разработки основных принципиальных вопросов и категорий физики, что должно найти свое отражение в плане работ Академии наук на 1936 год.

Углубляя теоретическую работу, настойчиво борясь за ведущее место в мировой науке, каждый из советских физических институтов должен сосредоточить работу на строго ограниченном числе проблем, тесно связанных между собою по содержанию или по методике работ.

В частности, Ленинградский физико-технический институт должен сосредоточить свою работу на следующих вопросах: атомное ядро, пластичность и прочность, электрические свойства диэлектриков и полупроводников, аморфное тело, газовый разряд, теоретическая физика.

Прорабатывая научную тематику, необходимо стремиться к максимальному осуществлению технических возможностей, открываемых научным исследованием. Разработка конкретных физико-технических проблем должна находиться в соответствии с основным комплексом научных работ института. Физико-техническую работу необходимо вести в тесной связи с заинтересованными хозяйственными организациями и доводить ее до той стадии, при которой становится возможным непосредственное практическое использование ее результатов.

На это должно быть обращено особое внимание Ленинградского физико-технического института.

Что же касается Государственного оптического института, то он, не ограничиваясь нуждами опто-технической промышленности, должен шире стимулировать проникновение оптических методов в другие виды техники и промышленности, подобно тому, как это сделано, например, физико-техническим институтом в вопросах агротехники. По отношению же к опто-технической промыш-

ленности необходимо более глубокое проникновение Оптического института непосредственно в производство путем изучения трудных вопросов технологических процессов, выработки новых и улучшения старых методов, пригодных для внедрения в практику как оптических, так механических и сборочных цехов.

Наряду с этим ГОИ должен ускорить темпы работ, имеющих подготовительный характер, с тем, чтобы в его программе занимала большое место работа над разрешением определенных оптических проблем (инфракрасные лучи, молекулярные спектры).

Через Группу физики и Техническое отделение Академии наук должна быть обеспечена глубокая проработка физических вопросов, связанных с разрешением народнохозяйственных задач, выдвинутых в основной программе работ Академии, причем особое внимание должно быть уделено решению вопросов, имеющих оборонное значение.

Для ликвидации резкого отставания в использовании достижений науки в промышленности признать целесообразным откомандирование для постоянной работы в промышленности ряда крупных физиков и одновременно практиковать, особенно по линии Ленинградского физико-технического института, длительные откомандирования инженеров с производства для выполнения физико-технических работ, в первую очередь для разработки технических выводов научных исследований институтов.

Рекомендовать Государственному оптическому институту привлекать на длительные сроки работников заводских лабораторий и цехов в качестве практикантов, а также прибегать к длительным командировкам своих высококвалифицированных сотрудников для работы в оптических предприятиях и в вузах, особенно провинциальных.

Вместе с тем необходимо укрепить работу теоретических отделов институтов, возможно теснее связав ее с экспериментальными исследованиями, проводимыми институтами, и обратить особое внимание на выращивание в институтах новых кадров теоретиков, на повышение теоретического уровня экспериментаторов и на отбор и подготовку молодежи.

Ввиду особо важного значения работы высококвалифицированных физиков как в промышленных лабораториях, так и на кафедрах втузов и вузов, признать целесообразным расширение аспирантуры в руководящих физических институтах с тем, чтобы аспиранты после окончания, как правило, направлялись в указанные выше учреждения. Обратить особое внимание на необходимость значительного увеличения числа аспирантов в Государственном оптическом институте.

Поручить президиуму Академии наук поставить перед соответствующими организациями вопрос о пересмотре преподавания

физики в вузах и втузах в целях повышения физических знаний, улучшения программы и постановки преподавания и всемерно содействовать проведению необходимых мероприятий.

Ввиду особой важности подготовки кадров физиков для работы как в области хозяйственной, так и педагогической поручить Физической группе созвать специальную конференцию, посвященную этому вопросу, с привлечением представителей хозяйственных организаций и крупнейших вузов и втузов.

Для решения комплексных научно-технических проблем признать необходимым более широкую практику форм коллективной научной работы специалистов в различных областях знания: физиков, химиков, техников. В частности, сессия считает необходимым усиление и координацию работ по газосветным источникам и поручает президиуму Физической группы совместно с президиумом Группы технической физики наметить практические мероприятия по организации этой работы.

Признать необходимым активное содействие физических институтов развитию других отраслей знаний, использующих физические методы исследования (агрономии, биологии).

Ввиду особой важности для развития физики научного общения и взаимной критики научных работ должна быть шире развернута проводимая Физической группой работа по созыву периодических заседаний групп и конференций, посвященных отдельным специальным вопросам физики.

Для укрепления связи с мировой наукой расширить практику командирования советских физиков, особенно молодых ученых, за границу и приглашения иностранных ученых в СССР.

Для углубления научной работы и повышения ее качества деятельность каждого из ведущих научных работников должна быть сосредоточена в одном учреждении и на одном круге вопросов с полным прекращением совместительства и отвлечения от непосредственной научной и учебной работы.

VII

Поручения президиуму Академии наук СССР

Предложить президиуму Академии наук:

а) учитывая особую важность физической аппаратуры как для экспериментальных исследований, так и для контрольно-измерительного дела, войти в СНК Союза ССР с ходатайством об организации в СССР широкого производства физических аппаратов и измерительных приборов, в частности использовав плодотворный опыт Института прикладной физики ЛГУ, руководимого тов. Улитовским;

б) учитывая значение, которое имеет радий для физических исследований, в особенности для изучения атомного ядра, и отсут-

ствие радия в главных институтах Союза ССР, войти в СНК СССР с просьбой об отпуске необходимого количества радия для основных ядерных лабораторий;

в) войти в Наркомтяжпром с предложением об организации и финансировании экспедиций по поискам флуорита, исландского шпата и кварца, необходимых для изготовления научно-оптических приборов.