

ОТЧЕТ

о работе теоретического отдела ФИАН за 1959 год.

В 1959 году в теоретическом отделе ФИАН продолжалась работа, в основном, в двух направлениях: 1/ в области теории элементарных частиц и их взаимодействия и 2/ в области физики конденсированных систем /металлы, плазма и т.д./.

1/. И.Е. Тамм выяснил роль изотопических скалярных членов в выражении для электрического тока нуклонов. В результате сочетания метода дисперсионных соотношений с теорией возмущений впервые удалось показать, что малость радиуса распределения плотности электрического заряда нейтрона может быть согласована с теорией. Между тем ранее эта малость радиуса нейтрона рассматривалась обычно как доказательство несостоятельности квантовой электродинамики. И.Е. Таммом и Д.С. Чернавским выяснена роль изобарных состояний со спином $3/2$ при соударениях нуклонов, исследованных на синхротроне ОИЯН. В.Я.Файнберг проводил анализ метода дисперсионных соотношений в электродинамике и мезодинамике. Большое внимание было уделено подготовке к Киевской конференции по физике высоких энергий и Московской конференции по физике космических лучей. Здесь можно отметить доклады Е.Л.Фейнберга, посвященные множественной генерации частиц при очень высоких энергиях, доклады И.Е. Тамма и др. на Киевской конференции, а также доклады В.Л. Гинзбурга и С.И. Сыроватского.

2/. Е.С. Фрадкин с успехом продолжал развивать методы квантовой теории поля в применении к задачам статистики. В.Л. Гинзбург закончил монографию, посвященную распространению электромагнитных волн в плазме и завершил работу по теории

10-

излучения при сверхсветовых скоростях. А.В. Гуревич исследовал вопрос о количестве убегающих электронов и ионов в плазме и показал, что в определенных условиях наличие убегающих электронов приводит к неустойчивости плазмы. Теории плазмы /дисперсионные уравнения, потери энергии, магнитная восприимчивость/ посвящены также работы В.П. Силина. Важные результаты в области теории полупроводников получил Л.В. Келдыш, исследовавший, в частности, влияние процессов ударной ионизации и рекомбинации на пробой полупроводников. В другой работе им показано, что собственное фотопоглощение кристалла вблизи порога экспоненциально зависит от частоты и сильно меняется с температурой. Д.А. Киржниц /совместно с Г.М. Ваградовым/ развил вариант теории ядерной материи, дающий значительно более простое /по сравнению с известным методом Бракнера/ и столь же точное ее описание. Всего за 1959 год выполнено 56 научных работ.

10/xii 59

Ваградов

ПРИЛОЖЕНИЕ

к отчету теоретического отдела за 1959 г.

В 1959 году следующие сотрудники отдела вели научную и педагогическую работу на периферии: В.Л. Гинзбург и Д.С. Чернавский - в Горьковском университете, Д.А. Киржниц - в Саратовском университете. В отделе работало два семинара, имеющих общемосковское значение: семинар под руководством И.Е. Тамма /29 заседаний/ и семинар под руководством В.Л. Гинзбурга /31 заседаний/.

Сотрудники отдела в 1959 году принимали участие в следующих научных конференциях и совещаниях:

1. Киевская международная конференция по физике высоких энергий.
2. Конференция по физике элементарных частиц. /Ереван/.
3. Московская международная конференция по космическим лучам.
4. Всесоюзное совещание по физике низких температур. /Свердловск/.
5. Всесоюзное совещание по теории полупроводников. /Львов/.
6. Киевская конференция по теории металлов.
7. Всесоюзная научная сессия памяти А.С. Попова /Москва/.
8. Конференция по мирному использованию атомной энергии. /Ташкент/.
9. Конференция по физике плазмы. /Упсала-Швеция/.

Всего на этих конференциях сотрудниками отдела было сделано или представлено 25 докладов.