

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие переводчиков	5
Введение	7

Глава I. Формализм Фейнмана — Дайсона

§ 1. Теория преобразований	9
1. Обозначения Дирака (9). 2. Унитарные преобразования (11). 3. Шредингеровское представление (14). 4. Гейзенберговское представление (15). 5. Представление взаимодействия (17).	
§ 2. Ковариантная теория возмущений	19
1. S -матрица и вероятность перехода (19). 2. Нахождение S -матрицы методом теории возмущений (20). 3. Сравнение с нековариантной теорией возмущений (23).	
§ 3. Оптическая теорема (соотношение Бора — Паули — Плачека)	28
§ 4. Замкнутая форма амплитуды рассеяния	31
1. Функции распространения (31). 2. Функции распространения, выраженные с помощью гейзенберговских операторов (35). 3. Перекрестная симметрия (38).	

Глава II. Дискретные преобразования

§ 5. Инвариантные свойства физической системы	41
1. Инвариантные свойства классических полей (41). 2. Инвариантные свойства квантовых полей (42). 3. Приложения (45).	
§ 6. Релятивистски ковариантные поля	47
1. Преобразование Лорентца (47). 2. Скалярное и псевдоскалярное поля (49). 3. Векторное поле (электромагнитное поле) (51). 4. Спинорное поле (52). 5. Алгебра γ -матриц (57). 6. Матрицы A , B , C и E (59). 7. Эрмитово представление γ -матриц и матрица \bar{C} (63). 8. Билинейные ковариантные величины (66).	

- § 7. Пространственное отражение и четность 69
1. Скалярное и псевдоскалярное поля (69). 2. Электромагнитное поле (72). 3. Спинорное поле (73). 4. Билинейные ковариантные величины и взаимодействия (75).
 5. Приложения (78).
- § 8. Зарядовое сопряжение (сопряжение частица — античастица) 79
1. Скалярное и псевдоскалярное поля (79). 2. Спинорное поле (81). 3. Взаимодействия при зарядовом сопряжении (83). 4. Приложения (85). 5. Правила отбора для распада позитрония (87).
- § 9. Сильное отражение 89
1. Обратимость динамической системы во времени (89).
 2. Сильное отражение пространства — времени и сильное обращение времени (91). 3. Поведение взаимодействий при сильном отражении (94). 4. Теорема о сильном отражении (*СТР*-теорема) (96).
- § 10. Слабое отражение 97
1. Слабое отражение пространства — времени и слабое обращение времени (97). 2. Билинейные ковариантные величины при слабом обращении времени (100). 3. Связанные процессы (100). 4. Теорема взаимности (103).
 5. Условие вещественности для K -матрицы (105).
 6. Построение плотности лагранжиана (107).
- § 11. Нарушение законов сохранения в слабых взаимодействиях 109
1. Сильные и слабые взаимодействия (109). 2. Экспериментальное доказательство несохранения четности в слабых взаимодействиях (112). 3. Теорема о конечном состоянии (117). 4. Двухкомпонентная теория нейтрино (119). 5. Распад зарядово-сопряженных частиц (123).
- Глава III. Непрерывные преобразования**
- § 12. Законы сохранения, связанные с непрерывными преобразованиями 125
1. Две категории непрерывных преобразований (125).
 2. Калибровочное преобразование (126). 3. Калибровочное преобразование, фаза которого является c -числом (128).

§ 13. Зарядовое калибровочное преобразование и электромагнитное поле	129
1. Заряд и ток (129). 2. Взаимодействие электромагнитного поля с заряженными полями (131). 3. Взаимодействие с магнитным моментом спинорного поля (133).	
§ 14. Барнионное и гиперзарядовое калибровочные преобразования в сильных взаимодействиях	135
1. Нейтральные частицы Майорана и псевдонейтральные частицы (135). 2. Барнионная калибровка и гиперзарядовая калибровка (136). 3. Классификация элементарных частиц и принцип минимального электромагнитного взаимодействия (137).	
§ 15. Спин	139
1. Внутреннее изменение полей при вращении (139). 2. Спинорное поле (140). 3. Скалярное и векторное поля (143).	
§ 16. Зарядовая независимость	144
1. Формализм изотопического спина (144). 2. Зарядово-независимые сильные взаимодействия (146). 3. Четность элементарных частиц и зарядовая независимость (150). 4. Образование K^0 -, \bar{K}^0 -частиц и распад K_1 -, K_2 -частиц (156). 5. Физика π -мезонов (158).	
§ 17. Зарядовая симметрия	162
1. Зарядовая симметрия (162). 2. Обобщенное зарядовое сопряжение (оператор G) (164). 3. Правила отбора для аннигиляции антинуклонов (165).	
Литература	168
Дополнение. О современном состоянии теории слабых взаимодействий (В. И. Ритус и Ю. Д. Усачев).	171