**Бордовицын, Владимир Александрович.**

## Спиновые свойства релятивистских частиц в классической, квазиклассической и квантовой теории с внешним электромагнитным полем : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.04.02. - Москва ; Томск, 1983. - 308 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Бордовицын, Владимир Александрович

Введение

Глава I. Классическая теория спина.

§ I» Основные положения классической теории спина

§ 2. Вывод спиновых уравнений движения.

§ 3» Сравнение с теорией Френкеля.

§ 4. Прецессия спина в произвольных внешних полях

§ 5, Спиновые уравнения движения дуально заряженной частицы.

Глава II. Теоретико-групповое введение в квантовую теорию спина

§ 6. Кинематика спина в релятивистски-инвариантной квантовой теории.

§ 7. Пуанкаре-инвариантные спиновые операторы дираковских частиц.

§ 8. Интерпретация операторов спина в представлении Фолди-Вотхайзена.

§ 9. Вариационный принцип и малая группа Лоренца •

Глава III. Динамика спина в квантовой теории с внешним полем.

§ 10. Релятивистски-инвариантное разбиение операторов на чётную и нечётную часть.

§ II, Уравнение движения чётных операторов в представлении Гейзенберга.

§ 12. "Исключение" zitterbewegung в операторах физических величин.

§ 13. Спиновые операторы при наличии внешнего поля

§ 14. Эффективная масса частицы со спином во внеш.нем поле.

§ 15. Динамика спина и принцип соответствия.

§ 16. Операторы импульса и спина в теории с чётным гамильтонианом"

§ 17. Спиновые уравнения Френкеля в квантовой теории

§ 18. Дуальная симметрия спиновых уравнений.

Глава 1У. Квазиклассическая теория спина.

§ 19. Спиновые операторы в квазиклассическом пределе

§ 20. zitterbewegung и квазиклассика.

§ 21. Вывод спиновых уравнений квазиклассическим методом.

Глава У. Классическая теория излучения поляризованных частиц.

§ 22. Вариационный принцип и уравнения поля.

§ 23. Поле произвольно движущегося точечного магнитного момента.

§ 24\* Волновая зона и поле излучения.

§ 25. Излучение электрического дипольного момента

§ 26. О релятивистски-инвариантном определении излучения

§ 27. Угловое распределение и интегральные характеристики излучения

Глава У1. Прецессия спина и вопросы излучения собственного магнитного момента

§ 28. Прецессия спина в специальных внешних полях а) Поля в "фильтрах Вина" б) Однородное магнитное поле в) Фокусирующее неоднородное магнитное поле

§ 29» Излучение электрона (нейтрона), движущегося вдоль силовых линий в однородном поле.

§ 30. Синхротронное излучение магнитного момента а) Полная мощность излучения. б) Смешанное излучение и первая квантовая поправка по спину. в) Эффекты отдачи и квантовые поправки. г) Время релаксации, спина.