

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Новосибирский национальный
исследовательский государственный университет»
Физический факультет

Кафедра _____ общей физики _____

Направление подготовки _____ 03.03.02 Физика _____

(код направления и наименование)

Дисциплина _____ Электромагнитный практикум _____

АННОТАЦИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Ф.И.О. Караханов Евгений Александрович,

группа 24308

Тема Измерение бета-функций и дисперсии на ускорительном комплексе

ВЭПП-2000

Научный руководитель Тимошенко Максим Вадимович м. н. с.

Аннотация

Оптические функции (бета-функции и дисперсия) являются ключевыми параметрами, определяющими динамику пучка в циклических ускорителях. Их точное знание необходимо для тонкой настройки магнитной структуры, повышения светимости и эффективности работы коллайдеров. Цель работы — экспериментальное определение бета-функций и дисперсионной функции в бустере коллайдера ВЭПП-2000. В работе применялись методы возмущения магнитного поля: для измерения бета-функций использовалось изменение градиентов в квадрупольных линзах с последующим анализом сдвига бетатронных частот; для измерения дисперсии — вариация частоты ускоряющего резонатора и регистрация смещения замкнутой орбиты пучка с помощью пикапов и ПЗС-камер. В ходе измерений были получены значения бета-функций в квадрупольных линзах и дисперсионной функции в точках расположения датчиков. Полученные результаты могут быть использованы для уточнения модели магнитной структуры и дальнейшей оптимизации работы коллайдера.

Ключевые слова: бета-функция, дисперсия, ускоритель ВЭПП-2000, оптические функции, квадрупольные линзы, бетатронные колебания, измерение пучка.

«___» _____ 20___ г.

_____/Караханов Е.А.