**Левашов, Юрий Иванович.**

## Критерии и технология прецизионной установки магнитов ВЭПП-4М методом сглаживания : диссертация ... кандидата технических наук : 01.04.20. - Новосибирск, 1999. - 113 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат технических наук Левашов, Юрий Иванович

Стр.

Введение.5.

Глава 1. Анализ существующих методов установки магнитов ускорителей. 14.

1.1. Анализ состава работ по юстировке оборудования ускорителей.14.

1.2. Обзор существующих методов установки магнитов.17.

1.2.1. Общие положения.17.

1.2.2. Основные принципы контроля и юстировки оборудования ускорителей.23.

1.2.3. Метод установки магнитов на основе системы координат с фиксированным центром.25.

1.2.4. Метод установки магнитов на основе сглаживающей кривой.28.

1.2.5. Автоматизированные системы контроля и юстировки пространственного положения элементов ускорителей.31.

1.3. Анализ методик установки магнитов ускорительно-накопительных комплексов ИЯФ СО РАН.33.

1.3.1. Краткая характеристика УНК ИЯФ СО РАН.33.

1.3.2. Методика юстировки накопительного кольца ВЭПП-4.35.

Выводы.38.

Глава 2. Теоретические основы разработки критериев построения сглаживающих кривых.40.

2.1. Задание допусков на точность установки магнитов.40.

2.2. Гармонический подход к построению сглаживающей кривой и спектральная чувствительность магнитной системы ускорителя.43.

2.3. Расчет спектральной чувствительности.45.

2.4. Алгоритм построения сглаживающих кривых.49.

2.4.1. Критерии для сглаживающей кривой.49.

2.4.2. Построение сглаживающей кривой.50.

2.4.3. Вычисление спектрального состава ошибок определения координат.52.

2.5. Выбор схемы измерений в плановой сети ВЭПП-4м с применением критериев для сглаживающих кривых.54.

Выводы.59.

Глава 3. Разработка методического и приборного обеспечения для установки магнитов накопительного кольца ВЭПП-4м.60.

3.1. Размещение знаков в тоннеле ВЭПП-4м и схемы измерений.60.

3.2. Измерения в опорных сетях.63.

3.2.1. Приборы и методики для измерений расстояний между пунктами.63.

3.2.2. Приборы и методики для измерения высот треугольников и трапеций.67.

3.2.3. Приборы и методики для измерения превышений.69.

3.3. Юстировка магнитных элементов.70.

3.4. Калибровка средств линейных измерений.72.

3.5. Разработка методики калибровки инварных лент в комплекте с высокоточным уровенным динамостатом.74.

3.6. Разработка нового композитного материала с малым коэффициентом температурного линейного расширения и, на его основе, гелий-неонового лазера с пассивной" стабилизацией частоты излучения для целей интерферометрии.78.

Выводы.85.

Глава 4. Математическая обработка результатов геодезических измерений на комплексе ВЭПП-4м.86.

4.1. Предварительная обработка измерений.86.

4.2. Уравнивание измерений в плановой сети.89.

4.3. Уравнивание измерений в высотной сети.94.

4.4. Анализ результатов многократных геодезических измерений на комплексе ВЭПП-4м.96.

Выводы.99.