

положения пучка. При выполнении данной работы было рассмотрено и исследовано несколько вариантов наиболее возможных отклонений параметров электродов от проектируемых значений, которые приводят к нарушению симметрии. Анализ полученных в ходе проведения исследований результатов позволил определить требования к изготовлению датчиков для обеспечения необходимой точности измерения электронного пучка в камере накопителя, которая должна быть выше, чем точность позиционирования магнитных элементов НК (~ 100 мкм).

7.03. СИНХРОТРОННОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ИЗ УСТАНОВКИ «НЕСТОР»

И.М. Карнаухов, Н.В. Ковалева, А.А. Щербаков

ИФВЭЯФ ННЦ ХФТИ

kovalyova@kipt.kharkov.ua

Уникальные свойства синхротронного излучения (СИ) - непрерывный спектр, высокие спектральная яркость и степень поляризации - широко применяются в исследованиях твердого тела, биофизике, биологии, медицине. СИ является идеальным светометрическим стандартом.

В работе приведены основные характеристики синхротронного излучения из поворотных магнитов накопительного кольца «НЕСТОР», работающего в диапазоне энергий пучка электронов 40...225 МэВ. Рассмотрены примеры применения в вакуумной ультрафиолетовой спектроскопии твердого тела, EXAFS, XANES-спектроскопии. Описаны примеры использования СИ для исследований в области биофизики, медицины, биологии, а также возможности использования СИ в метрологии. Работа выполнена в рамках проектов X-827 программы ЯМРТ и гранта НАТО SfP-977982.

7.04. ВЫБОР МАТЕРИАЛА СТЕКЛА ДЛЯ ОКНА ВЫВОДА СИНХРОТРОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИЗ НАКОПИТЕЛЯ «НЕСТОР»

И.М. Карнаухов, Н.В. Ковалева, А.А. Щербаков

ИФВЭЯФ ННЦ ХФТИ

kovalyova@kipt.kharkov.ua

Из поворотных магнитов электронного накопительного кольца «НЕСТОР» генерируется синхротронное излучение. Из вычислений видно, что энергия эмитируемых фотонов расположена в диапазоне от инфракрасного до вакуумного ультрафиолетового излучения (0.5...50 эВ).

В работе приведены различные варианты окон для вывода синхротронного излучения. Рассматривались окна из таких материалов как стандартное стекло, сапфир и кварц. В результате анализа характеристик рассмотренных материалов для установки «НЕСТОР» предложено использовать кварцевое стекло со следующими параметрами: ультравысоковакуумное, 100CF DN100CF Fused Silica Viewport UV-Grade, View Diameter 98mm, 110-VPQZ-

CF100-UV. В работе также приведены примеры и рассмотрены front ends источников синхротронного излучения. Работа выполнена в рамках проектов X-827 программы ЯМРТ и гранта НАТО SfP-977982.

7.05. АЛГОРИТМ ИЗМЕРЕНИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ДИПОЛЬНЫХ МАГНИТОВ ИСТОЧНИКА РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ «НЕСТОР»

П. Гладких, Ю. Григорьев, А. Зелинский, И. Карнаухов, А. Мыцыков
ННЦ ХФТИ

Описан алгоритм измерений гармонического состава магнитного поля дипольных магнитов источника рентгеновского излучения «НЕСТОР». Алгоритм разработан на основе полученных выражений для коэффициентов разложения в ряды Тейлора трех проекций пространственного магнитного поля в натуральной системе координат. Методом математического моделирования было проведено исследование вопроса точности измерения мультипольных коэффициентов поля поворотных магнитов источника «НЕСТОР» в зависимости от точности измерения компонент магнитного поля.

7.06. ИЗЛУЧЕНИЕ РЕЛЯТИВИСТСКИХ ЭЛЕКТРОНОВ В ПОЛЕ ПЛОСКОЙ СТОЯЧЕЙ ВОЛНЫ

Ю. Григорьев, И. Дребот, А. Зелинский
ННЦ ХФТИ

Теоретически исследовано пространственно-угловое распределение излучения, получаемого в результате Комптоновского рассеяния при взаимодействии релятивистского электронного пучка со световой волной, накопленной в оптическом резонаторе. Спектр излучения получен с использованием выражений для траекторий электронов в поле стоячей, плоскополяризованной световой волны. Траектории были получены с использованием аппарата классической электродинамики при интегрировании уравнения Лоренца.

7.07. ФОРМИРОВАНИЕ ОДНОРОДНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ЭЛЕКТРОННОГО ПУЧКА, УПРАВЛЯЮЩЕГО ПОДКРИТИЧЕСКОЙ СБОРКОЙ ННЦ ХФТИ

П. Гладких, А. Зелинский, И. Карнаухов
ННЦ ХФТИ

Для эффективного использования управляющего электронного пучка в источнике нейтронов ННЦ ХФТИ крайне необходимо обеспечить транспортировку пучка от линейного ускорителя до нейтронной мишени без потерь и обеспечить пятно больших размеров с равномерным



UA0800281



UA0800282



UA0800283