

Результаты расчетов сравниваются с экспериментальными данными и теоретическими расчетами для других экспериментальных установок с близкими характеристиками.

10.08. МОНИТОРИРОВАНИЕ АКТИВАЦИОННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА ЭСУ-5

*В.М. Мищенко
ИФВЭЯФ ННЦ ХФТИ*

В последнее время на электростатическом ускорителе ЭСУ-5 интенсивно ведутся эксперименты с использованием метода активации изотопных мишеней. Электростатические ускорители, в том числе и ЭСУ-5, имеют системы стабилизации энергии ускоренных частиц, но полностью лишены стабилизации тока пучка на мишени. При экспозициях от нескольких десятков минут и более иррегулярный, плохо контролируемый дрейф тока пучка может внести заметную и главное неизвестную погрешность в результаты измерений.

Создана система записи временной зависимости заряда, попавшего на мишень. Система состоит из: интегратора тока БИТ-01 собственного изготовления с диапазоном измеряемых токов от 0,03 до 30 мкА на 6 поддиапазонах, таймера БТВ2-90, выдающего метки времени от 10^{-5} до 10^5 с, анализатора импульсов АИ-4096-95М, соединенного с персональным компьютером через СОМ порт. Разработан программный код, обеспечивающий автоматическую запись количества импульсов БИТ-01, пропорциональных заданному заряду, на предустановленных интервалах времени. Использование созданной системы позволило внести ясность в вопрос о погрешности, вносимой в измерения наработанной активности непостоянством потока ускоренных частиц.

10.09. ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ РАБОТЫ ЛАЗЕРА ФОТОИНЖЕКТОРА НА ДЛИННЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЯХ ИМПУЛЬСОВ НА УСТАНОВКЕ РИТЗ

*Евгений Иванисенко¹, Галина Асова¹, Юрген В. Бэр¹, Штэфан Вайсэ¹,
Олег Калекин², Сергей Корепанов¹, Михаил Красильников¹,
Хартмут Людэке¹, Баграт Петросян¹, Марио Поль¹,
Франк Тониш¹, Ханс Шольц³*

¹DESY Zeuthen, Цойтэн, Германия;

²Physikalisches Institut der Universität Erlangen – Nürnberg;

³Humboldt University, Берлин, Германия

Рассмотрена система, созданная для мониторинга стабильности положения и интенсивности импульсов излучения лазерной системы



UA0800327



UA0800328

фотоинжектора PITZ [1]. Измерения осуществляются с использованием трех детекторов: фотоэлектронный умножитель, квадрантный фотодиод и ПЗС камера. Основное внимание уделено работе установки в номинальном режиме: 800 лазерных импульсов (длительность 20 пс) с частотой повторения 1 МГц, энергия в одном импульсе до 30 мкДж, частота последовательностей 10 Гц. Рассмотрено влияние исследуемых параметров на точность измерения эмиттанса. Работа выполняется при частичной финансовой поддержке European Community, контракты RII3-CT-2004-506008 и 011935, а также Helmholtz Assosiation, контракт VH-FZ-005.

1. <http://adweb.desy.de/pitz/web/index.html>

10.10. СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ В ИЗМЕРЕНИИ ПОПЕРЕЧНОГО РАЗМЕРА ЭЛЕКТРОННОГО ПУЧКА В PITZ

*Р. Спесивцев, Г. Асова, Ю. Бэр, С. Вайсе, Х.-Ю. Грабош,
Е. Иванисенко, С. Корепанов, М. Красильников, А. Опельт, Б. Петросян,
Ю. Роени, Л. Стайков, Ф. Стефан, Л. Акопян, С. Ходячих
DESY Zeuthen, Цойтэн, Германия*

Стенд испытания фотоинжекторов PITZ [1] служит для разработки и характеристики источников электронов, которые способны производить пучки с номинальным зарядом в 1 пС и малым поперечным эмиттансом. Одним из базисных измерений при характеристике фотоинжектора является измерение поперечного размера электронного пучка.

Представлены три метода измерения поперечного размера электронного пучка, которые используются в PITZ: сцинтилляционный (YAG) экран, экран основанный на переходном излучении (OTR) и проволочный сканер. Наиболее используемой установкой в PITZ является YAG экран из-за его хорошей чувствительности к низкоэнергетическим электронам (5...13 МэВ). С другой стороны OTR экран имеет лучшее разрешение и может применяться при более высоких энергиях пучка, запланированных в ближайшем будущем (PITZ2). В данной работе проведены теоретическое и экспериментальное сравнения методов измерения поперечного размера электронного пучка в PITZ. Работа выполняется при частичной финансовой поддержке European Community, контракты RII3-CT-2004-506008 (IA-SFS) и 011935 (EURO-FEL), а также Helmholtz Association, контракт VH-FZ-005.

1. Веб страница PITZ, <http://adweb.desy.de/pitz/web/index.html>

UA0800329

