

АВТОМАТИЗИРУЕМАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ИОННОГО ИСТОЧНИКА ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТОКА ЗАРЯЖЕННЫХ И НЕЙТРАЛЬНЫХ ЧАСТИЦ ИОННО-ПЛАЗМЕННЫХ СИСТЕМ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Ярмашук Е. С., Бурко С. С.

Завадский С.М. - канд. техн. наук, доцент

На базе микроконтроллера Атмега326 собран комплекс для диагностики распределения параметров потока заряженных и нейтральных частиц ионно-плазменных систем.

Для получения значений пространственного распределения скорости нанесения и плотности ионного тока необходимо использовать автоматизированную систему диагностики, обеспечивающую повторяемость измерений и адекватность измеряемых величин.

На рисунке 1 изображено окно разработанной программы для измерения плотности ионного тока с возможностью изменения режимов работы.

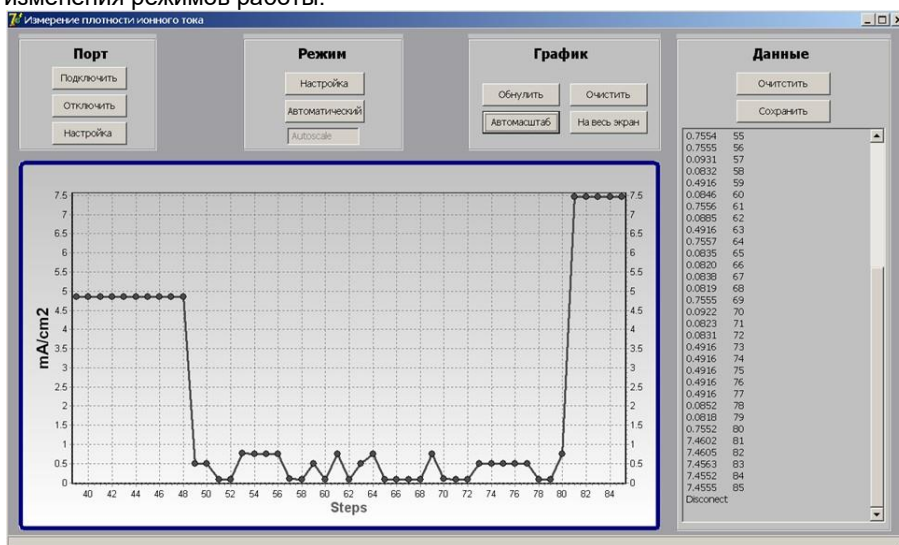


Рис. 1 – Результаты измерения плотности ионного тока

При измерении проводится усреднение полученных данных. В состав системы входят несколько основных частей. Блок измерительных усилителей, управляемый источник постоянного напряжения, ЦАП и АЦП. В качестве датчика тока используется многосеточный зонд (рисунок 2), который позволяет проводить в том числе и измерения энергии ионов.

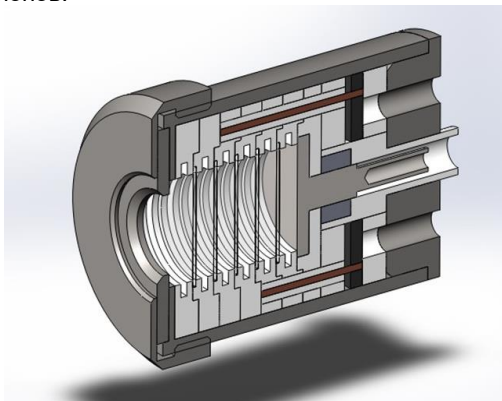


Рис. 2 – Многосеточный зонд

Разработанная система диагностики параметров ионных пучков применяется для контроля параметров и юстировки ионного источника на основе торцевого холловского ускорителя.

Список использованных источников:

1. Свадковский, И. В. Ионно-плазменные методы формирования тонкопленочных покрытий: Монография / Под. ред. А.П. Достанко. – Мн.: Бестпринт, 2002. – 214 с.