

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВРЕМЯПРОЛЕТНЫХ МЕТОДОВ ИЗМЕРЕНИЙ В ИМПУЛЬСНОЙ РЕФЛЕКТОМЕТРИИ ПЛАЗМЫ

*Буровенская С., Шарнин А.В., Лобес Л.А., Степанченко Е.К.  
Томский политехнический университет  
Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050  
e-mail: spb6@tpu.ru ; blog\_27@list.ru*

Импульсная рефлектометрия плазмы является одним из перспективных методов измерения параметров высокотемпературной плазмы на установках управляемого термоядерного синтеза [1]. Для реализации времяпролетных измерений требуется осуществить привязку к переднему фронту отраженного импульса при изменении амплитуды и формы последнего. Традиционным подходом осуществления привязки является использование формирователей со следящим порогом (ФСП) [2]. При этом в современных режимах удержания плазмы повышается вероятность нарушения условий применимости традиционных методов привязки. Потребность в достижении требуемой точности времяпролетных измерений при нарушении условий применимости традиционных методов привязки определяет актуальность исследования закономерностей изменения амплитуды и формы отраженных сигналов.

В работе представлены результаты модельных исследований применимости традиционных методов привязки к фронту отраженного внутри плазмы импульса: метод полной фракции, метод компенсации амплитуды и времени нарастания, метод привязки ко второй производной [2]. Выполнено количественное описание области существования решений для исследуемой модели. Оценена эффективность традиционных методов привязки к фронту отраженного импульса. Исследована зависимость времени пролета, формы и амплитуды детектируемого отраженного импульса в зависимости от изменения параметров используемой модели.

### ЛИТЕРАТУРА

1. C. Laviron, A. J. H. Donne, M. E. Manso, J. Sanchez. Reflectometry techniques for density profile measurements on fusion plasmas. Plasma Phys. Control. Fusion 38, 1996, 905–936pp.
2. Е. А. Мелешко. Наносекундная электроника в экспериментальной физике. – М.: Энергоатомиздат, 1987–210 с.