МНОГОКАНАЛЬНЫЙ РЕНТГЕНОВСКИЙ СПЕКТРОМЕТР ТОКАМАКА Т‑15МД [[1]](#footnote-1)\*)

1Идеал Р., 2Рыжаков Д.В., 1,2Будаев В.П.

1НИУ «МЭИ», Москва, Россия, IdealR@mpei.ru,
2НИЦ «Курчатовский Институт», Москва, Россия, ryzhakov\_dv@nrcki.ru

Для измерения профиля абсолютного значения температуры электронов плазменного шнура в токамаке необходимо разрабатывать многоканальные диагностики регистрации рентгеновского излучения.

В работе проведён расчёт рентгеновского излучения из плазмы токамака с целью разработки диагностики «Многоканальный рентгеновский спектрометр» для токамака Т‑15МД [1] и разработана схема диагностики (рис.1), используя экспериментальные результаты измерений на токамаке Т-10. Из сравнения расчётных и экспериментальных данных определена зависимость поглощения рентгеновского излучения в детекторе (спектральная чувствительность детектора) от энергии регистрируемого излучения, выбраны геометрические размеры проектируемой для Т‑15МД диагностики, уточнены характеристики фильтров и детектора, написана программа, автоматически аппроксимирующая экспериментальные данные и определяющая температуру электронов. Было показано, что при выбранных параметрах диагностики ожидается хорошее пространственно-временное разрешение при измерениях на Т‑15МД. Диагностика позволит измерять характеристики плазмы при регистрации квантов в диапазоне от 2 кэВ до 15 кэВ.



Рис. 1. Схема измерения диагностики на Т-15МД (УСКФ – устройство смены коллиматоров и фильтров).

Литература

1. Экспериментальная термоядерная установка токамак Т-15МД /П.П. Хвостенко и др. // ВАНТ. Сер. Термоядерный синтез. – 2019. – т. 42, в .1. – с. 15-38.
1. \*) [DOI – тезисы на английском](http://www.fpl.gpi.ru/Zvenigorod/L/Mu/en/BJ-Ideal_e.docx) [↑](#footnote-ref-1)