Аппаратура предварительного усиления и регистрации для контроля параметров ионизационных камер деления диагностики ДМНП [[1]](#footnote-1)\*)

Николаев А.И., Воробьев В.А., Кащук Ю.А., Обудовский С.Ю., Нагорный Н.В., Миронов А.Ю., Портоне С.С., Звонарева А.А.

Частное учреждение «ИТЭР-Центр», support@iterrf.ru

Диагностика Диверторный монитор нейтронного потока (ДМНП) входит в состав нейтронных диагностик ИТЭР и предназначена для измерения нейтронного потока и термоядерной мощности установки ИТЭР. Детекторами нейтронов ДМНП являются ионизационные камеры деления (ИКД). В диагностке используются ИКД различной чувствительности, с плоско-параллельной системой электродов. ИКД объединены в детекторные узлы (ДУ), в каждом из которых смонтированы три ИКД.

Проверка радиометрических параметров опытных экземпляров и поставочных комплектов ДУ будет осуществляться на стенде для входного контроля радиометрических параметров ИКД. Для работы в составе стенда спроектирована и изготовлена измерительная система (ИС), основой которой являются 4 предварительных усилителя (ПУ) сигналов ИКД. Каждый ПУ имеет в своем составе:

• конфигурируемый по полярности источник питания ИКД с дистанционной регулировкой напряжения в диапазоне 50÷400В;

• калибратор ПУ;

• выход для подключения Keithley-6487 как измерителя тока ИКД:

• интерфейс управления на базе микроконтроллера и ВОЛС;

• интерфейс передачи сигнала ИКД по ВОЛС.

Передача данных и управление ПУ осуществляется посредством 4-х канального оптического модуля (ОМ) с USB интерфейсом. Приведены схемные и компоновочные решения, а также результаты лабораторных испытаний ИС.

Работа выполнена в соответствии с государственным контрактом от 21.04.2020 № Н.4а.241.19.20.1042 «Разработка, опытное изготовление, испытание и подготовка к поставке специального оборудования в обеспечение выполнения российских обязательств по проекту ИТЭР в 2020 году».

1. \*) [DOI – тезисы на английском](http://www.fpl.gpi.ru/Zvenigorod/XLVIII/E/en/IB-Nikolaev_e.docx) [↑](#footnote-ref-1)