ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ АЛМАЗНОГО ДЕТЕКТОРА ДЛЯ ВНК ИТЭР [[1]](#footnote-1)\*)

Хафизов Р.Р., Немцев Г.Е., Мещанинов С.А., Артемьев К.К., Родионова В.П., Родионов Н.Б., Трапезников А.Г., Амосов В.Н.

Частное учреждение Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» «Проектный центр ИТЭР», РФ, г. Москва, [r.khafizov@iterrf.ru](mailto:r.khafizov@iterrf.ru)

Работа содержит описание конструкции макета алмазного детектора малых габаритных размеров, предназначенного для использования в составе блоков детектирования вертикальной нейтронной камеры (ВНК) ИТЭР. Минимизация габаритных размеров алмазного детектора является важным этапом процесса оптимизации конструкции элементов ВНК ИТЭР, целью которого является улучшение метрологических характеристик блоков детектирования, входящих в состав ВНК. Так же в работе представлены результаты первых испытаний алмазного детектора в составе блока детектирования ВНК ИТЭР, проведённые с использованием нейтронного генератора ИНГ-07Т.

В состав блока детектирования ВНК наряду с ионизационной камерой деления КНТ-34 входят два алмазных детектора, расположенных непосредственно над камерой КНТ-34 и установленных соосно друг над другом. Оптимизация конструкции алмазных детекторов и их компоновки позволила снизить осевой габарит блока детектирования ВНК ИТЭР более чем на 100 мм. Наряду с оптимизацией конструкции камеры КНТ-34 это позволяет увеличить длину коллиматоров ВНК, что вместе с оптимизацией их формы ведёт к увеличению отношения сигнал-фон. Увеличение длины коллиматоров так же способствует снижению тепловой нагрузки блоков детектирования ВНК и облегчению условий их эксплуатации.

Работа выполнена в соответствии с государственным контрактом от 26.12.2018 № Н.4а.241.19.19.1009 «Разработка, опытное изготовление, испытание и подготовка к поставке специального оборудования в обеспечение выполнения российских обязательств по проекту ИТЭР в 2019 году».

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