Предложение конструкции диагностических модулей и нейтронной защиты для вертикальной нейтронной камеры ИТЭР

М.В. Иванцивский1,3, В.Н. Амосов2, А.В. Бурдаков1,3, Г.Е. Немцев2, К.В. Пищинский3, П.В. Усов1

1Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН, Новосибирск, РФ,  
 [M.V.Ivantsivsky@inp.nsk.su](mailto:M.V.Ivantsivsky@inp.nsk.su)  
2Частное учреждение ГК «РосАтом» «Проектный центр ИТЭР», Москва, РФ  
3Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, РФ

В докладе рассмотрены конструкции узлов вертикальной нейтронной камеры, предложенные ИЯФ СО РАН в ходе проведения НИОКР для «Проектного центра ИТЭР». НИОКР проводились для следующих узлов ВНК:

* детекторный модуль в верхнем порту №18;
* детекторный модуль в диверторном порту №14;
* нейтронная защита в диверторном порту №14.

В докладе рассматриваются принятые конструкторские решения, и проводится обоснование их целесообразности. В частности, для выполнения детекторного модуля в верхнем порту выделено очень малое пространство для размещения детекторов и проведения необходимых коммуникаций. Предложенное решение размещения детекторов приводит к вынужденному увеличению зарезервированного под детекторный модуль пространства, но увеличение производится в свободную от других диагностик область.

При проектировании нейтронной защиты в диверторном порту основной сложностью является взаимная фиксация двух модулей друг относительно друга, после их установки в порт и разработка передней части конструкции, содержащей вольфрамовые вставки, для увеличения степени нейтронной защиты.

В докладе представлены первые термогидравлические и прочностные расчеты.