

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шпаковского Александра Александровича «Разработка методики расчета теплогидравлических характеристик тепловыделяющих сборок с трубчатыми твэлами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника» и 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

В настоящее время, как справедливо отмечает автор исследования, повышение энергонапряженности и безопасности АЭС можно обеспечить путем использования альтернативных схем теплосъема, к примеру – с наружной и внутренней поверхностями цилиндрических твэлов. Для определения теплогидравлических характеристик ТВС с трубчатыми твэлами, оптимизации характеристик, в частности, выбора оптимальных размеров твэлов с точки зрения потерь давления и максимального теплосъема необходимы соответствующие методики расчета. Этот вопрос проработан еще в недостаточной степени и потому **актуальность** диссертационной работы Шпаковского А. А., посвященной разработке методики расчета теплогидравлических характеристик тепловыделяющих сборок с трубчатыми твэлами, сомнений не вызывает.

Научная новизна результатов диссертации заключается в разработке методик расчета теплогидравлических характеристик ТВС с трубчатыми твэлами (модель эквивалентного кольцевого канала), критических тепловых потоков (КТП) на выпуклой теплоотдающей поверхности трубчатого твэла, расхода жидкости в пристенной пленке в области дисперсно-кольцевого режима течения и кризиса теплоотдачи на выпуклой поверхности кольцевого канала. Автором также получена зависимость для определения расхода жидкости в пристенной пленке в условиях гидродинамически равновесного течения двухфазной смеси.

Работа **апробирована** в достаточной степени.

Замечания, не снижающие ценность диссертации в целом:

1. В автореферате отсутствует определение некоторых обозначений, что затрудняет восприятие материала!
2. На Рис. 3 приведен участок трубчатого твэла с двусторонним теплосъемом и необогреваемыми вставками. При этом указывается, что отверстия в вставках «обеспечивают гидравлическую обратную связь». Из автореферата не ясно – каково соотношение между наружным, внутренним диаметрами твэла и диаметром отверстий во вставках? Насколько часто и равномерно ли вставки должны размещаться по высоте твэла? Как учтено влияние вставок в предлагаемой методике расчета?

На основании вышесказанного считаю, что диссертантом продемонстрирован профессиональный подход к решению сложной и **актуальной** про-

