

Отзыв научных руководителей
на соискателя Шпаковского Александра Александровича

Шпаковский Александр Александрович родился в г. Москве в 1963 г.

В 1968 году закончил Московский энергетический институт по специальности «Атомные электростанции и установки».

С 1986 по 1988 г. проходил службу в Вооруженных Силах СССР.

С 1988 по 1991 г. работал в Институте атомной энергии им. И.В. Курчатова в должности инженера в лаборатории безопасности канальных реакторов.

В 1991-1993 гг. обучался в очной аспирантуре Института атомной энергии им. И.В. Курчатова по специальности «Теплофизика и теоретическая теплотехника» - 01.04.14.

За время обучения сданы кандидатские экзамены по иностранному языку и философии.

С 1993 г. работал на различных должностях. В настоящее время – эксперт центра инжиниринга и управления строительством Единой энергетической системы.

С 2009 г. Шпаковский А.А. соискатель при Казанском национальном исследовательском техническом университете им. А.Н.Туполева (КАИ).

Перед соискателем была поставлена задача разработки методик расчета теплогидравлических характеристик для тепловыделяющих сборок с альтернативными схемами теплосъема. В рамках разработки методики: он изучил и проанализировал все известные в мировой практике схемы реакторных установок и схем теплосъема в активной зоне. Выполненный анализ показал, что резервы повышения мощности существующих водоохлаждаемых реакторных установок (РУ) практически исчерпаны. В качестве альтернативной схемы теплосъема выбрана схема теплосъема по патенту одного из руководителей (патент России 2220464 МКИЗG 21С3/00, 3/30, 3/32.Тепловыделяющая сборка / В.Н. Блинков, Э.А. Болтенко // Заявка № 2002104121 от 20.02.2002. Открытия. Изобретения. 2003. № 36).

Им проведен обзор известных методик расчета температурных режимов и кризиса теплоотдачи в парогенерирующих каналах. На основе анализа известных методик была предложена методика расчета кризиса теплоотдачи для твэла с двухсторонним теплосъемом. В процессе работы над обзором Шпаковский А.А. показал, что он способен к анализу материала, логическому мышлению и решению поставленных перед ним задач.

Большой объем работы выполнен диссертантом по анализу экспериментального материала по расходам жидкости в пристенной пленке. Получена обобщающая зависимость для определения расхода жидкости в пристенной пленке при гидродинамически равновесном течении двухфазной смеси применительно к вогнутой поверхности. В процессе обработки экспериментального материала Шпаковский А.А. изучил методы

статистической обработки экспериментальных данных, построения эмпирических зависимостей, изучил основы теории случайных ошибок измерений. В результате обработки данных получено эмпирическое выражение для доли жидкости в ядре потока в начале дисперсно-кольцевого режима применительно к выпуклой теплоотдающей поверхности. Выполнен большой объем работ по обработке экспериментального материала по кризису теплоотдачи на выпуклой теплоотдающей поверхности. Здесь диссертант показал умение анализировать имеющийся материал, выявлять физические закономерности процесса.

На основе полученных зависимостей и пленочной модели разработана методика расчета температурных режимов твэла с двухсторонним теплосъемом.

На основе предложенной методики разработан алгоритм и написана программа FUTEI (Fuel Tube with External and Internal Cooling) для определения теплогидравлических характеристик ТВС с трубчатыми твэлами (модель эквивалентного кольцевого канала).

Шпаковским А.А. выполнен большой объем вариантных расчетов теплогидравлических характеристик по программе FUTEI. На основе этих расчетов выбраны оптимальные размеры тепловыделяющих сборок с трубчатыми твэлами.

Им лично выполнены обработка, анализ и обобщение известных экспериментальных данных, на основе которых получен ряд обобщающих зависимостей. Разработан алгоритм и написана программа FUTEI (Fuel Tube with External and Internal Cooling) для определения теплогидравлических характеристик ТВС с трубчатыми твэлами (модель эквивалентного кольцевого канала).

Считаем, что Шпаковский А.А в процессе работы над диссертацией показал себя технически грамотным специалистом, способным решать поставленные перед ним задачи на высоком профессиональном уровне.

Тарасевич С.Э.
д.т.н., профессор



Болтенко Э.А.
начальник отдела нестандартных
теплотехнических измерений
д.т.н., старший научный сотрудник

