

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе Смыгалиной Анны Евгеньевны по кандидатской диссертации «Влияние состава горючих смесей на основе водорода на режимы воспламенения и горения», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертация Смыгалиной А.Е. «Влияние состава горючих смесей на основе водорода на режимы воспламенения и горения» посвящена актуальным проблемам, имеющим как теоретический, так и прикладной характер: исследованию процессов горения и воспламенения газообразных смесей и зависимостей протекания этих процессов от состава горючих смесей, а также исследованию горения водорода. Задачи, рассматриваемые в диссертации методами численного моделирования, связаны с фундаментальными, до конца не решенными, вопросами: об определении нижнего концентрационного предела воспламенения и исследовании горения вблизи предельных концентраций, о механизмах самовоспламенения водорода при его истечении под высоким давлением в канал, об исследовании режимов горения в двигателе с искровым зажиганием, работающем на околостехиометрических смесях на основе водорода, и принципиальной возможности исключения нештатных детонационных режимов горения при использовании таких смесей в двигателе за счет добавок низкоактивных компонент к водороду. Каждая из рассматриваемых задач имеет соответствующее прикладное значение, связанное с решением следующих проблем: обеспечение безопасного функционирования объектов атомной энергетики, обеспечение безопасного хранения водорода, а также использование смесей с высоким содержанием водорода в двигателе с искровым зажиганием.

При выполнении работы над диссертацией Смыгалина А.Е. проявила себя как ответственный исполнитель, приобрела навыки работы в научном коллективе и выполнения научно-исследовательских задач. Смыгалиной А.Е. освоен метод численного решения научных задач, подразумевающий разработку и модификацию необходимых программных кодов и выполнение последующей обработки и анализа результатов численного моделирования.

В процессе работы над диссертацией автором, Смыгалиной А.Е., проведено изучение актуального состояния проблем, относящихся к рассматриваемым в диссертации задачам. Результаты, полученные автором, обладают научной новизной и прошли апробацию в виде статей в журналах из перечня ВАК и докладов на Всероссийских и Международных конференциях.

Работа представляет из себя законченное научное исследование, содержащее новые результаты, полученные на основе приобретенных соискателем навыков и квалификации, что позволяет считать Смыгалину Анну Евгеньевну достойной соискания ученой степени кандидата физико-математических наук.

Научный руководитель:
зав. отделом № 4.3 ОИВТ РАН,
к.ф.-м.н.

Ученый секретарь ОИВТ РАН,
д.ф.-м.н.



Киверин А.Д.

Амиров Р.Х.