

## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Москаленко Ольги Александровны «Численное моделирование детонации газокапельных смесей в каналах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 - «Механика жидкости, газа и плазмы»

Диссертационная работа Москаленко О.А. посвящена разработке физико-математической модели, вычислительных алгоритмов и комплекса программ для моделирования волн детонации и дефлаграции в газокапельных смесях в каналах. Основным методом исследования является математическое моделирование. Научная и практическая значимость работы состоит в том, что разработанные вычислительные алгоритмы и комплекс программ могут использоваться для экспресс-анализа реагирующих многофазных течений в энергетических и технологических установках, а также в качестве элемента в составе комплексов программ многомерного моделирования.

Основное достижение диссертационной работы заключается в том, что для газокапельных горючих смесей разработана методика, позволяющая определять в волнах детонации и дефлаграции задержку воспламенения горючей смеси, длины испарения капель, конечное равновесное состояние смеси, а также распределения скорости, температуры, давления и других параметров.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В разделе 4.4 описываются результаты численного моделирования одномерного нестационарного течения газокапельной смеси керосина с воздухом в ударной трубе. Длина ударной трубы 9 метров. Диаметр в автореферате не указан. Если предположить, что диаметр приблизительно 20-30 см, то толщина пограничного слоя на стенках ударной трубы, развивающегося за ударной волной, будет весьма существенной и соизмеримой с радиусом ударной трубы. Поэтому в данной задаче

необходимо учитывать вязкие эффекты и двумерность течения. Либо явно предполагать такой диаметр «ударной трубы», который заведомо намного больше толщины пограничного слоя.

2. В автореферате не всегда четко описана постановка и других задач. Например, из автореферата не ясно, учитывается или нет дробление капель за ударной волной.

В целом, автореферат свидетельствует, что работа выполнена на высоком научном уровне и полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы», а Москаленко Ольга Александровна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы».

Старший научный сотрудник

Института проблем механики им. А.Ю.Ишлинского РАН

просп. Вернадского 101, корп. 1, Москва, 119526 Россия

кандидат физико-математических наук

раб.тел.: +74954344391; e-mail: kryukov@ipmnet.ru

И.А. Крюков

Подпись Крюкова И.А. заверяю

Ученый секретарь ИПМех РАН

к.ф.-м.н.



Е.Я.Сысоева

Дата

21.12.2016 г.