

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Побережского Сергея Юрьевича «Теплофизические свойства органических жидкостей», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Актуальность темы исследования.

Оппонируемая работа посвящена экспериментальному исследованию теплофизических свойств органических жидкостей, которые используются в различных областях науки и техники (ракетные двигатели, атомная промышленность), что актуально в настоящее время.

Изучение переносных свойств жидкостей является приоритетным направлением современной науки и техники. Повышение уровня производства и разработка новых технологических процессов требует создания новых жидких растворов, разработки и совершенствования существующих методов измерения их теплофизических свойств.

Степень обоснованности научных положений и выводов.

Достоверность полученных данных и выводов, сделанных на основе проведенных исследований, основывается на использовании Побережским С.Ю. хорошо известного экспериментального импульсного метода в стадии иррегулярного теплового режима. Применением высокоомных, малогабаритных датчиков, включенных в плечи мостовой схемы. Выбор метода исследования и схемы его реализации обусловлен тем, что зондирование исследуемого объекта производится одиночными

кратковременными импульсами, оказывающие минимальное воздействие на изучаемую среду, что позволяет оперативно получать информацию об изменениях теплофизических характеристик.

Обоснованность научных положений подтверждается многократным повторением результатов, полученных при изучении большого количества различных чистых жидкостей, а так же бинарных растворов.

Работа включает в себя введение, 3 главы, заключение и приложения. Общий объем диссертации составляет – 122 страницы, работа содержит 6 таблиц, 32 рисунка и список литературы из 81 наименований. Основные результаты, которые были представлены в работе, опубликованы в 15 научных трудах, из них 6 – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Новизна и достоверность.

Новизна работы заключается в том, что соискатель, исследуя бинарные жидкости, показал нелинейную зависимость коэффициента теплопроводности и тепловой активности от концентрации смеси. На основе впервые исследуемых бинарных растворов, полученных из чистых жидкостей, относящихся к различным классификационным группам по Эвеллу, получил полуэмпирические соотношения, позволяющие прогнозировать теплофизические свойства для различной концентрации компонентов. Разработан и создан экспериментальный комплекс, позволяющий при минимальных затратах получать коэффициенты теплопереноса с погрешностью не более 3%. Основным элементом измерительного стенда является генератор измерительных импульсов, а также датчики, совмещающие в себе функции приемника информации об изменении температурного поля, созданного ими же.

Замечания по диссертации.

1. В перечне исследованных органических жидкостей мало представлены жидкости, относящиеся к авиационным топливам, например, авиакеросины ТС-1, РТ, Т-6, и относящиеся к компонентам жидкого ракетного топлива, например, нафтил, синтин.
2. В перечне исследованных бинарных систем не представлены жидкие углеводороды типа керосин с различными присадками, применяемыми в авиационной и ракетной технике, например, антиокислительная – ионол, противокристаллизационные – жидкость «И» (этилцеллозольв), жидкость ТГФ.
3. Недостаточно обоснована необходимость разбивки исследуемых жидкостей на классы по Эвеллу.
4. Допущены неточности при описании некоторых органических жидкостей: керосин ГОСТ 10227-86; гептан не является компонентом ракетного топлива.

Сделанные замечания не снижают ценности представленной диссертационной работы.

Заключение.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с Паспортом специальности 01.04.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника», на высоком научном уровне и представляет собой законченную научно – квалификационную работу. Полученные в диссертационной работе научные материалы по их новизне, объёму и практической значимости удовлетворяют требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Побережский Сергей Юрьевич, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Автореферат с достаточной полнотой отражает основное содержание диссертации.

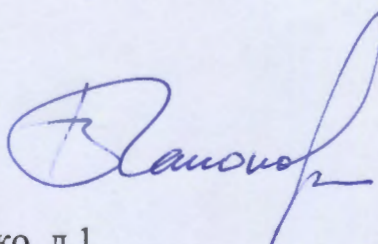
Официальный оппонент:

Главный специалист

АО «НПО Энергомаш

им. академика В.П. Глушко»,

кандидат технических наук



Гапонов В.Д.

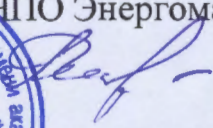
141400, г. Химки, ул. Бурденко, д.1

Тел: (495) 286-91-13

Подпись кандидата технических наук Гапонова В.Д. заверяю:

Начальник отдела кадров АО «НПО Энергомаш

им. академика В.П. Глушко»



Романова М.М.