

О Т З Ы В

на автореферат диссертации
Тремкиной Ольги Витальевны
«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК
НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ЭНЕРГОУСТАНОВОК ЛЕТАТЕЛЬНЫХ
АППАРАТОВ»,

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов

В энергетических комплексах и установках различного назначения, транспорте, а также в системах аэрокосмической техники в настоящее время широко используются криогенные жидкости. Известно, что в ракетной технике преимущества криогенных компонентов топлива отразились в компактности, габаритах и массе при требовании высокого удельного импульса тяги.

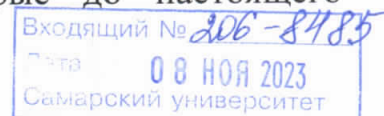
Основным преимуществом использования газов в криогенно-сжиженном состоянии является удобство их хранения, а также транспортировки и потребления (в том числе и как моторного топлива для транспортных средств). Важным моментом применения криогенных веществ является их хранение и транспортировка с учётом их фазового состояния. Криогенные вещества могут использоваться в жидком, газообразном и твердом состоянии. При этом во всех случаях существует возможность использовать низкотемпературный энергетический потенциал криопродукта.

В автореферате диссертационной работы Тремкиной О.В. наибольшее внимание уделено повышению точности проектировочных расчётов низкотемпературных энергетических установок (НЭУ) летательных аппаратов (ЛА) за счёт совершенствования метода определения характеристик НЭУ ЛА, использующих низкопотенциальное тепло криопродукта, основанного на обобщении, систематизации, структурном анализе и верификации данных.

Диссертационная работа Тремкиной О.В. направлена на исследования рабочих процессов в низкотемпературных энергоустановках летательных аппаратов.

В диссертации автор не только предложил конструкцию НЭУ ЛА, но и исследовал и провёл анализ характеристик цикла НЭУ с учётом их состава, свойств рабочих тел, температурных уровней и рабочих процессов, а также графически представил оценку показателей эффективности каждого контура и установок в целом одно-, двух-, трёх- и четырёхконтурных НЭУ с учётом типа распределения подводимой тепловой энергии между контурами. Также не маловажным фактом остаётся и то, что автор доказал экспериментально работоспособность таких НЭУ. Важным результатом диссертации является тот факт, что применение предлагаемого усовершенствованного метода определения характеристик НЭУ ЛА позволяет повысить точность проектировочных расчётов, улучшить характеристики НЭУ на этапах проектирования и разработки.

Автором выполнен комплекс исследований, которые до настоящего



времени не представлены в подобном виде для практического применения. Поэтому содержание диссертационной работы в части решения научных задач является весьма полезным, как в своей постановке, так и в реализации и прикладном назначении. По автореферату можно заметить, что диссертационная работа содержит в себе все элементы научного исследования.

В качестве замечания можно отметить, что в автореферате не показаны энергетические установки (ЭУ), применяемые в реальной практике на борту космических летательных аппаратов, а также планируемые к применению в ближайшей перспективе.

В целом диссертационная работа Тремкиной О.В. по объему и содержанию соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.5.15 Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов, а её автор – Тремкина Ольга Витальевна – заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук.

Д-р.техн.наук по специальности
05.05.14 Холодильная и криогенная техника,
системы кондиционирования,
профессор кафедры холодильной и
торговой техники имени Осокина В.В.
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет
экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского»
Адрес: 283050, ДНР, РФ, г. Донецк, ул. Щорса, 31
e-mail: info@donnet.ru
тел. +7(856) 305-06-73, +7(856)304-27-82




(подпись)

А.Н. Горин

Я, Горин Александр Николаевич, настоящим даю согласие на автоматизированную обработку персональных данных, с указанием фамилии, имени, отчества.

« _____ » _____ 2023г.  Горин Александр Николаевич
(подпись)

Подпись  заверяю
Начальник отдела кадров
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Донецкий национальный университет
экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского»