

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Филиппова Глеба Сергеевича «Математическое моделирование пространственного распределения лучистой энергии от сложного излучателя», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы»

Актуальность рецензируемой работы обусловлена решением научно-технической задачи, заключающейся в разработке методики расчета и программы моделирования пространственного распределения энергии излучения сложных устройств. В связи с громоздкостью поставленной задачи математического моделирования произвольного сложного излучателя автор использует вероятностный метод Монте-Карло в расчетной программе.

В частности автором проведена проверка используемых математических моделей теплообмена, без которых не может быть получено корректное распределение теплового излучения любого пространственного излучателя. Следует отметить, что разработанные алгоритмы моделирования были проверены с привлечением теоретических результатов по элементарным поверхностям, а также в сравнении с результатами световых экспериментов.

Несомненным достоинством работы является то, что автором проведены исследования зависимости потока излучения от температуры отдельных излучающих поверхностей, разработан пакет прикладных программ для расчёта интенсивности излучения элементов двигательной установки летательного аппарата различных конфигураций и теплофизических характеристик, позволяющих использовать ЭВМ средней мощности.

Внимания заслуживает также проверка используемых математических моделей теплообмена без которых не может быть получено корректное распределение теплового излучения любого пространственного излучателя.

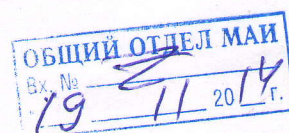
Совокупность новых научных результатов и положений, изложенных в автореферате и выдвигаемых Г.С. Филипповым для публичной защиты, позволили обеспечить возможность разработки усложненного алгоритма и программного обеспечения пространственного распределения лучистой энергии от сложного излучателя с учетом отражения от внутренних поверхностей сопла двигательной установки летательного аппарата.

Достоверность полученных экспериментальных результатов и выводов обеспечивается применением современных средств и методик исследования.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в автореферате Г.С. Филипповым, являются обоснованными и достаточно аргументированными. Работа прошла апробацию на конференциях различного уровня, результаты исследований опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, автором получено 4 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Необходимо отметить некоторые замечания по содержанию автореферата:

1. Автором недостаточно подробно описана методика выбора и эффективность применения специального экрана для снижения излучения в широком диапазоне углов.
2. В автореферате диссертации имеется ряд опечаток.



Несмотря на отмеченные замечания, судя по автореферату, можно сделать вывод, что диссертационная работа по теме «Математическое моделирование пространственного распределения лучистой энергии от сложного излучателя» представляет собой законченное исследование, которое по новизне, научному уровню и практической значимости удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертационным работам, представляемым на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор, Г.С. Филиппов заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы».

Д.т.н., доцент, профессор кафедры «Физика»
ФГБОУ ВПО «Донской государственный
технический университет»



С.И. Егорова



Егорова Светлана Ивановна, профессор каф. «Физика», доцент, д.т.н.,
почетный работник высшего профобразования РФ.

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования "Донской
государственный технический университет" (ДГТУ)

344000, г.Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

Тел.: тел . (863) 2738516, e-mail: svyegorova@yandex.ru