

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«РЕГИОН»

Каширское шоссе, 13А, г. Москва, Россия, 115230  
Факс (495) 741-55-55 тел. (499) 611-30-55, 611-41-52  
E-mail: [gnppregion@sovintel.ru](mailto:gnppregion@sovintel.ru)  
ОКПО 11494873 ОГРН 1057747873875  
ИНН/КПП 7724552070/772401001

22 Дек 2017

№ 14026/290

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Отзыв

на автореферат диссертации **Заранкевича Ильи Андреевича** на тему «**Численное и экспериментальное моделирование процессов в двухфазном жидкостно-газовом эжекторе применительно к испытаниям реактивных двигателей**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности **05.07.05 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»**

В диссертационной работе рассматривается жидкостно-газовый эжектор с двухфазным рабочим телом применительно к системе вакуумирования для испытания авиационных и ракетных двигателей. Проведенный автором анализ существующих моделей и методик расчета жидкостно - газовых эжекторов показал, что в основном используются одномерные методы расчета и экспериментальные данные. При этом конфигурация эжектора включает устройства подачи и диспергирования жидкости, цилиндрическую камеру смешения и выходной диффузор. Диссертант предпринял попытку единого расчета эжектора, включающего все вышеперечисленные элементы, причем с использованием трехмерной модели на базе программ Ansys и модели турбулентности. Проведено

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ  
Вх. № 2  
25.12.2017

экспериментальное исследование, как устройства подачи жидкости, так и работы эжектора в целом на ряде различных режимов работы. Разработано целевое устройство подачи жидкости и возможность профилирования единого канала, включающего камеру смешения и сверхзвуковой диффузор.

Результаты расчетов по разработанной методике подтверждаются результатами эксперимента. Полученные результаты показывают возможности и способы повышения эффективности жидкостно-газового эжектора с двухфазным рабочим телом.

В качестве замечания, следует отметить, что в автореферате не представлены расчеты, иллюстрирующие процессы течения внутри эжектора, поскольку здесь объединены камера смешения и диффузор в единый канал.

Считаю, что диссертация на тему «Численное и экспериментальное моделирование процессов в двухфазном жидкостно-газовом эжекторе применительно к испытаниям реактивных двигателей» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Заранкевич Илья Андреевич, заслуживает присвоения ему искомой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Начальник отдела 290, к.т.н.




С.С. Янышев

Подпись С.С. Янышева удостоверено  
Начальник отдела по работе с персоналом



А.С. Кусликов

 25.12.2017