

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Рыбинский государственный авиационный
технический университет
имени П. А. Соловьева»
(РГАТУ имени П. А. Соловьева)

Пушкина ул., д. 53, Рыбинск,
Ярославская обл., 152934.
Тел. (4855) 28-04-70. Факс (4855) 21-39-64.
E-mail: root@rsatu.ru

25.11.2021

№ 0812/3512

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.082.02
к.т.н. Власову С.М.

420066, Республика Татарстан,
г. Казань, ул. Красносельская, д. 51
ФГБОУ ВО «Казанский
государственный энергетический
университет»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Панкратова Евгения Владимировича по теме «Повышение эффективности рекуперативных устройств с закрученным течением теплоносителя», представленной на соискание ученой степени к.т.н. по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика

Диссертационная работа посвящена достаточно актуальной и важной теме, связанной с повышением аэродинамической и тепловой эффективности рекуперативных устройств с закруткой потока. Выбранное направление исследований полностью укладывается в энергетическую стратегию развития РФ, а его реализация позволит создавать более совершенные энергоустановки.

В работе присутствуют все необходимые атрибуты современного технического исследования, а именно: содержательный аналитический обзор, верифицированное численное моделирование, бесконтактный оптический эксперимент, постановка и решение проблемной инженерной задачи. В автореферате прослеживается четкая взаимосвязь указанных видов исследований, их важность и обоснованность, а также создается впечатление о соискателе, как об ученом, владеющем всеми необходимыми научными инструментами для решения поставленных перед ним задач.

Полученные новые экспериментальные и расчетные данные позволили создать более совершенную методику расчета вихревых рекуператоров, на основе которой возможна эффективная реализация геометрического проектирования и режимной наладки указанного класса устройств. В этом смысле научная новизна диссертации, а также ее теоретическая и практическая значимость не подлежат сомнению.

Необходимо также отметить, что по тексту автореферата диссертации возникает ряд вопросов и рекомендаций, наиболее важными из которых являются следующие:

1) Из рис. 4 однозначно не следует, что модель турбулентности SST с опцией коррекции кривизны линий тока является оптимальной с точки зрения описания распре-

лений скорости. По некоторым эпюрам видно, что модель RSM проявляет себя как минимум не хуже. Также, было бы более корректным сопоставлять не только распределения осредненных компонент скорости, но и распределения пульсаций скорости;

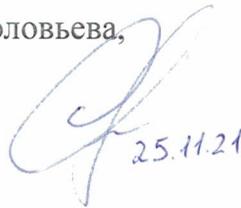
2) В повествовании диссертации есть некоторая нелогичность. Результаты численного моделирования, показанные в главе 3, верифицированы, судя по всему, по экспериментальным данным последующей главы 4;

3) Критериальные уравнения для числа Нуссельта содержат симплекс скоростей $w_{\phi m}/w_z$, вместо которого было бы логичнее использовать общепринятый параметр закрутки S . Кроме того, странно, что критериальные уравнения теплоотдачи в явном виде не содержат числа Рейнольдса. Видимо, его влияние учтено указанным выше соотношением скоростей, что также является не совсем корректным;

4) Хотелось бы видеть публикации соискателя в более значимых зарубежных журналах, тем более что уровень диссертации позволяет это делать.

Несмотря на сделанные замечания, диссертационная работа представляет собой законченное исследование, полностью соответствующее требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Панкратов Евгений Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

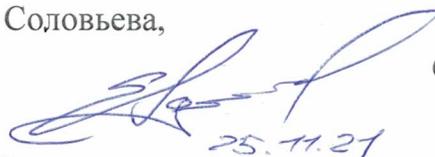
Заведующий кафедрой общей и технической физики
ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Соловьева,
к.т.н., доцент
Тел.: +7 (920) 102-18-58
e-mail: serveret@yandex.ru



25.11.21

Сергей Владимирович Веретенников

Доцент кафедры общей и технической физики
ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Соловьева,
к.т.н.
Тел.: +7 (951) 282-55-73
e-mail: yevdokimov_oleg@mail.ru



25.11.21

Олег Анатольевич Евдокимов

ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева», 152934, Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пушкина, д. 53.

Подписи С.В. Веретенникова и О.А. Евдокимова подтверждаю
Ученый секретарь Ученого Совета
ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Соловьева,
к.т.н., доцент



Сергей Александрович Волков