



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ)» (СГАУ)

443086 г. Самара, Московское шоссе, 34.  
Тел. (846)335-18-26; Факс (846)335-18-36  
E-mail: [ssau@ssau.ru](mailto:ssau@ssau.ru) <http://www.ssau.ru>

от 31.08.2015 № 104-3042

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Ученому секретарю диссертационного  
совета ФГБОУ ВПО «Рыбинский  
государственный авиационный  
технический университет  
имени П.А. Соловьева»  
Каляевой Н. А.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ванчикова Виктора Цыреновича

«Развитие теории массообменных процессов в граничных слоях жидкости с целью совершенствования капиллярных и тонкопленочных технологий», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности  
01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

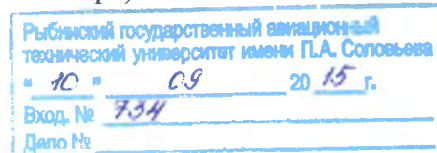
В работе осуществлен комплексный и многофакторный анализ переносных свойств пристенных слоев жидкости, связанный с решением **актуальной проблемы** раскрытия механизма интенсификации процессов конвективного массообмена в водяных граничных слоях и адгезионно-перколяционных явлений, характеризующихся процессом утолщения отмеченных слоев.

**Научная новизна** работы заключается в разработке капиллярно-сталагмометрической методики исследования гидроадгезионной разновидности конвективного массообмена, отличающийся от конвективно-диффузионного механизма массоотдачи тем, что массоперенос из гидродинамического потока осуществляется нескомпенсированной результирующей силой когезии поверхностных молекул неподвижной пленки граничного слоя жидкости.

**Практическая значимость** исследования состоит в использовании диссертационной разработки – ультразвукового метода интенсификации массообменных процессов в граничных слоях жидкости – на ремонтных заводах и в локомотивных депо Российских железных дорог.

Автором диссертации решена сложная научно-техническая задача, имеющая существенное значение для теплоэнергетики, авиационной и ракетно-космической техники. Основные положения диссертационной работы отражены в большом количестве публикаций и докладывались на международных, всероссийских и региональных научных конференциях.

Результаты и выводы диссертации подтверждаются экспериментальными и теоретическими данными, приведенными в теории перколяции, теории дискретного строения идеального кристалла Я.И. Френкеля, гидромеханики, а также экспериментально на атомной шкале, где период осцилляции усилия зонда (кантилевера) атомно-силового



микроскопа совпадает с периодом кристаллической решетки твердого тела. Отмеченное создает впечатление о диссертационной работе, характеризующейся большой теоретической значимостью.

### Замечания

1. В автореферате не пояснено за счет чего происходит скачкообразное увеличение теплоотдачи водяного граничного слоя и уменьшение термосопротивления при толщинах этого слоя менее 25 мкм.

2. Непонятно, как определялась величина числа Рейнольдса  $Re=6.3$  и что будет, если число Рейнольдса будет отличаться от этого значения. На стр. 23 автореферата при подстановке значения  $Re=6.3$  получено число Пекле ( $Pe$ ) и из него снова получено значение  $Re=6.3$ .

3. На странице 10 автореферата сказано, что автор опубликовал монографию, имеет авторское свидетельство, 5 патентов России, а списке публикаций не указаны монография, авторское свидетельство, один из патентов.

4. На стр. 25 автореферата на рис.3 перепутано обозначение диффузора и конфузора.

Указанные замечания не влияют на положительную оценку выполненной работы. Оформление автореферата соответствует требованиям, устанавливаемым Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации. Автореферат отвечает всем требованиям пунктов 8, 10, 11 и соответствует критериям, указанным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Заместитель заведующего кафедрой  
теплотехники и тепловых двигателей  
Самарского государственного аэрокосмического  
университета имени академика С.П. Королева  
(национальный исследовательский университет),  
д.т.н., профессор

e-mail: [teplotex\\_ssau@bk.ru](mailto:teplotex_ssau@bk.ru),  
раб.тел. 8(846) 335-18-12

Бирюк В.В.

Бирюк Владимир Васильевич

Ученый секретарь СГАУ,

д.т.н., профессор



Кузьмичев В.С.