

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Бондаревой Н.С. "Численное исследование сопряженного конвективного теплопереноса в системах, содержащих материалы с фазовым переходом", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы

Диссертация посвящена исследованию ламинарных нестационарных режимов плавления материала с изменяемым фазовым состоянием внутри замкнутой полости с локальными источниками тепловыделения, в том числе при наличии однородного магнитного поля. Работа методическая, характеризуется набором физических моделей тепломассобмена в довольно примитивном пространстве. Акцент на сравнение двумерных и пространственных решений понятен, но хотелось бы анализа пространственных эффектов. По работе можно сделать несколько замечаний.

1. Хотелось бы более четко выделить предшественников данной работы, чтобы охарактеризовать ее научную новизну.

2. Хотелось бы расширить верификацию численных прогнозов, включив в нее информацию об интегральных и локальных характеристиках течения и теплообмена.

3. Каковы пределы применимости разработанной модели и где ожидается ламинарно-турбулентный переход?

4. В задаче не видно акцента к интенсификации физических процессов. Хотелось бы большего внимания к асимметричным вихревым структурам, которые, как правило, характеризуются более интенсивными токами, чем симметричные.

5. Следовало бы рассмотреть перспективы управления физическими процессами в этой не слишком вариативной задаче.

В целом, представленная диссертационная работа является законченным научным исследованием сопряженного конвективного теплопереноса в системах, содержащих материалы с фазовым переходом. Выполненная работа удовлетворяет квалификационным требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, в том числе соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Бондарева Н.С. заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Профессор кафедры механики  
Санкт-Петербургского государственного  
университета гражданской авиации,  
196210, Санкт-Петербург, ул.Пилотов, 38, [www.spbguga.ru](http://www.spbguga.ru)  
д.ф.-м.н., проф.  
12 декабря 2016 года

[isaev3612@yandex.ru](mailto:isaev3612@yandex.ru) 812-7710311

Я, Исаев Сергей Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бондаревой Надежды Сергеевны (соискателя), и их дальнейшую обработку.



