

Отзыв

на автореферат диссертации Жукова Виталия Владимировича «Исследование внутренних механизмов переноса тепла, массы, импульса с учётом релаксационных явлений», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Математическое моделирование процессов переноса с учетом их неравновесности является востребованным в настоящее время в связи с появлением новых технологий и новых материалов, в которых допущение о «мгновенности» изменения параметра в бесконечно малом контрольном объеме является довольно грубым. Поэтому тема диссертационной работы, посвященная разработке локально – неравновесных моделей переноса, без сомнения **актуальна**.

К **научной новизне** следует отнести разработку математических моделей переноса теплоты и массы с учетом локальной неравновесности при переносе субстанции путем введения конечной скорости переноса параметра и его градиента.

Практическая значимость работы, на наш взгляд, заключается в создании новых компьютерных программ для расчетов процессов переноса с учетом локальной неравновесности.

Материалы диссертации достаточно полно апробированы на конференциях разного уровня и в открытой печати, в том числе и в зарубежных изданиях.

Замечания к содержанию автореферата.

1. Перечислите материалы, у которых коэффициент теплопроводности изменяется экспоненциально в зависимости от температуры (формула (1) на с. 7 автореферата).

2. Для расчета локально-неравновесных процессов переноса по методике диссертанта необходимо задавать коэффициенты релаксации τ_1 и τ_2 , которые можно найти, только выполнив уникальные эксперименты для конкретных условий однозначности. Но тогда и необходимость расчета параметров переноса отпадает, потому что τ_1 и τ_2 зависят от этих конкретных условий однозначности, включая параметры исследуемого процесса?

3. Необходимо пояснить физический смысл критерия, заданного формулой (32) на с. 16 автореферата, и указать его критическое значение.

4. В автореферате присутствуют опечатки:

- символом t обозначена и температура и время процесса (в формулах (1) и (2) t – температура, а в формулах (7) и (8) t – время);
- формула для скорости распространения тепловой волны на с.9 написана неверно;
- отсутствуют формулы с номерами (3) и (4).

Замечания не являются принципиальными, поэтому на основании изучения автореферата можно сделать вывод о том, что диссертация выполнена на актуальную тему, является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей всем критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013г. № 842 (ред. от 01.10.2018), а Жуков Виталий Владими-

Отдел документационного
обеспечения МАИ

07.02.2022г.

рович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Профессор кафедры «Теоретические основы
теплотехники»

доктор технических наук, профессор

научная специальность: 05.16.02 – Metallургия черных металлов

Бухмиров Вячеслав

Викторович

31.01. 2022 г.

Контактные данные автора отзыва:

Тел: +7 (4932) 269-989

E-mail: buhmirev@tot.ispu.ru,

Адрес: Ивановская область, город Иваново, улица Рабфаковская, дом 34

Подпись, ученую степень и ученое звание

Бухмирова В.В.

заверяю:

Секретарь Ученого Совета ИГЭУ



Ширяева Ольга
Алексеевна

Контактные данные организации, работником которой является автор отзыва:

Наименование: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Адрес: 153003, Центральный федеральный округ, Ивановская область, город Иваново, улица Рабфаковская, дом 34

Телефон: +7 (4932) 269-999; +7 (4932) 269-696

E-mail: office@ispu.ru

Официальный сайт: <http://ispu.ru/>