

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Любимовой Ольги Николаевны
«Стеклометаллокомпозит: механические свойства, структурные механизмы деформации
при повышенных температурах, моделирование процессов формирования структуры и
свойств», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических
наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

В диссертации с единых позиций рассмотрены актуальные фундаментальные проблемы химии и физики соединений стекла и металла, механики композитных материалов и конструкций, термомеханики технологических процессов изготовления высокопрочных коррозионностойких материалов. Методы и подходы решения этих задач базируются на главной триаде современной механики деформируемого твердого тела: эксперимент – теория – компьютерная модель.

Наиболее важным научным результатом на мой взгляд является новый метод численного решения задач эволюции границ фазовых переходов первого рода вследствие теплообмена, основанный на введении в уравнение теплопроводности дополнительной неизвестной функции источникового типа, которая характеризует движение фронта фазового перехода при плавлении (кристаллизации). Теоретическая значимость метода заключается в упрощении численной реализации при решении задач для областей произвольной геометрии, размерности, сложных краевых условий и наличия нескольких границ фронта фазового перехода.

Перспективы дальнейших исследований связаны с расширением области практического применения, верификации и уточнения предложенных математических моделей и методов, экспериментального исследования поведения СМ-композитов в различных режимах нагружения и эксплуатации в зависимости от технологии их изготовления.

Основные результаты работы опубликованы в открытой печати и представлены на всероссийских и международных конференциях различного уровня.

По автореферату имеется два замечания.

1. Стр. 5, п. 4. Механизм разрушения – это хрупкое, вязкое, разрушение сколом, сдвигом. Одноосное растяжение/сжатие, изгиб и многоцикловая усталость относятся к условиям испытания.

2. Стр. 12, механические испытания. Размеры образцов смущают, очень короткие – 10 см, что вызывает сомнение в достоверности полученных результатов. Например, при одноосном растяжении, не говоря уже о трехточечном изгибе, 3 см захваты с той и другой стороны, на рабочую часть остается 4 см? А что говорит ГОСТ о размерах образцов и условиях испытаний?

Указанные замечания не являются принципиальными и никак не влияют на положительную оценку диссертации, как добrotно выполненной работы по механике композиционных материалов.

Судя по автореферату, диссертационная работа Любимовой Ольги Николаевны представляет теоретическую и практическую ценность, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения

ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Ведущий научный сотрудник лаборатории
механики разрушения материалов и конструкций
Института гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН,
доктор физико-математических наук
(05.13.18 – математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ),
доцент

09.03.2021

1

✓

Кургузов Владимир Дмитриевич

630090, Новосибирск, пр-т Лаврентьева, 15
тел.: +7(383)3301746

e-mail: kurguzov@hydro.nsc.ru

Даю согласие на обработку персональных данных

ГУП «Гидроинжиниринг»