

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Костиной Анастасии Андреевны «Моделирование баланса энергии при неупругом деформировании и разрушении металлов и сплавов»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Диссертационная работа А. А. Костиной посвящена актуальной теме – разработке термодинамически непротиворечивой модели неупругого деформирования и разрушения металлов, позволяющей рассчитывать баланс энергии при произвольном трехмерном нагружении и удобной для компьютерной реализации. Предложенная модель позволила автору провести расчет эволюции накопленной энергии при квазистатическом и циклическом нагружении металлов и сплавов, а также разработать критерий разрушения материала на основе расчета величины и скорости накопления энергии.

Основная научная новизна работы заключается в применении разработанной модели для объяснения такого эффекта, как «насыщение» накопленной энергии, являющегося предвестником макроскопического разрушения металлов.


Практическая значимость работы заключается в разработке алгоритмов адаптации модели и критерия разрушения, основанного на величине накопленной энергии для использования в пакете конечно-элементного моделирования, что позволяет проводить прочностные расчеты инженерных конструкций и деталей.

Достоверность результатов обеспечивается как соблюдением фундаментальных физических принципов при построении модели, так и хорошим согласованием с экспериментальными данными. Результаты диссертационной работы в полной степени представлены в публикациях и обсуждены на всероссийских и международных конференциях.

Принимая во внимание всё вышесказанное, считаю, что диссертационная работа «Моделирование баланса энергии при неупругом деформировании и разрушении металлов и сплавов» удовлетворяет всем требованиям пункта 9 «Положения и присвоения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 N842 (с изменениями согласно Постановлению Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор Костина Анастасия Андреевна заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела.

03.03.2017

Доктор технических наук, профессор,
заведующий лабораторией динамических испытаний материалов НИИМ ННГУ имени
Н.И.Лобачевского

 /Брагов Анатолий Михайлович/

Адрес: г. Нижний Новгород, 603600, ГСП-1000, пр. Гагарина, 23, корпус 6

Тел. (8312) 65-16-22

E-mail: bragov@mech.unn.ru


Я, А.М. Брагов, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



_____ / Брагов Анатолий Михайлович /

Подпись А.М. Брагова удостоверяю,

Директор НИИМ ННГУ имени Н.И.Лобачевского



_____ / Игумнов Леонид Александрович /

