

Отзыв на автореферат

диссертации Изюмовой Анастасии Юрьевны.

“Исследование эволюции источников тепла в процессе упруго – пластического деформирования металлов и сплавов”,

представленную на соискание ученой степени кандидата физико – математических наук

по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Создание новых материалов для нужд современного производства требует многопланового прогнозирования временного ресурса их безаварийной эксплуатации в условиях различных внешних воздействий. Для прогнозирования и оценки надежности работы конструкций необходимы фундаментальные исследования эволюции структуры материалов при изменении их физико – механических свойств. В связи с этим, тема диссертационной работы, посвященной разработке универсальных методов определения закономерностей процессов накопления и диссиpации энергии при упругопластическом деформировании материалов, безусловно, актуальна, и посвящена решению важной задачи механики деформированных твердых тел.

Актуальность темы диссертации подтверждается также ее соответствием научной тематике, выполняемой в рамках государственного задания ИМСС УрО РАН, а также проектов РФФИ.

Важно отметить, что в качестве основного метода исследования в данной работе выбран современный метод инфракрасной термографии, с помощью которого создана методика, позволяющая определять баланс энергии, как в процессе деформирования, так и при разрушении различных металлических материалов.

Наиболее значимым результатом из тех, что приведены в реферате, можно считать полученное автором кинетическое соотношение, описывающее распространение усталостных трещин в металлах по данным скорости диссиpации энергии.

Несмотря на общую положительную оценку работы, по тексту автореферата имеется ряд замечаний:

1. Исходя из зависимостей, приведенных на рис. 4б, не ясно, как определялись “критические значения” изменений запасенной энергии при приближении материала к моменту его разрушения при циклическом нагружении.
2. Из задач диссертационной работы, сформулированных на стр. 5, следует, что автором проведены серии экспериментов на трех материалах, имеющих разные физико – химические свойства. Возникает вопрос. Как разная природа материалов отражается на характере рассчитанных зависимостей накопленной энергии от

времени? Насколько общими являются закономерности, установленные для образцов из титанового сплава?

В целом диссертация представляет собой законченную квалификационную работу, в которой получены новые и важные экспериментальные результаты. Материалы диссертации достаточно полно отражены в публикациях и обсуждены на конференциях.

Считаю, что диссертационная работа "Исследование эволюции источников тепла в процессе упруго – пластического деформирования металлов и сплавов", полностью соответствует критериям, установленным пунктами 9-11 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2014 г. №842, а ее автор - Изюмова А.Ю. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико – математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Доктор технических наук, профессор  Ирина Григорьевна Бродова

Главный научный сотрудник лаборатории цветных сплавов

ФГБУН Института физики металлов имени М.Н. Михеева

Уральского отделения Российской академии наук

620990 г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д.18.

тел. (343)378-36-11 e – mail: brodova@imp.uran.ru

