

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Золотаревой Светланы Валерьевны «Исследование кинетики деформации и разрушения конструкционных сталей на различных структурных уровнях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (в машиностроении)».

Сигналы акустической эмиссии (АЭ), генерируемые материалом при воздействии на него различными видами энергий, характеризуют динамическую диссипативную функциональность, связанную с динамикой носителей пластической деформации, а показатели, рассчитываемые по изображениям микроструктуры, отражают статическое состояние материала.

В процессе эксплуатации материал подвергается, как правило, деформационно-термическому или контактно-фрикционному воздействию. Этот процесс также носит неравновесный характер и приводит к развитию вторичных диссипативных структур. Динамические диссипативные свойства материала во многом будут зависеть от строения первичной диссипативной структуры. Установление связи между параметрами, зарегистрированных сигналов, АЭ и количественными показателями изображений микроструктур является актуальной задачей. Решение этой задачи раскрывает механизмы наследственности диссипативных структур и позволяет прогнозировать свойства материала в процессе эксплуатации, что делает работу С.В. Золотаревой весьма актуальной.

Степень достоверности и обоснованность результатов научных исследований и выводов работы обеспечивается системным подходом к исследованиям, применением современных экспериментально – аналитических методов и испытаний на современном оборудовании, большим объемом полученных экспериментальных данных. Выводы базируются на современных достижениях теории металловедения, физической мезомеханики и не противоречат их основным положениям.

Полученные С.В. Золотаревой результаты обладают научной новизной:

- разработаны алгоритмы анализа структурной организации конструкционных сталей на основе комплексного использования метода количественной обработки изображений микроструктур и метода АЭ;
- установлено, что субзеренные структурные изменения, происходящие при деформации углеродистых сталей на микроструктурном уровне практически не изменяют значения показателя плотности границ микроструктурных элементов ρ .

Практическая значимость работы С.В. Золотаревой заключается в том, что разработана методика анализа стадийности деформации конструкционных сталей, основанная на установлении связи между показателем плотности границ структурных элементов ρ и активности АЭ, и их комплексном использовании для определения структурных уровней деформации.

Опубликованные по теме диссертации статьи достаточно полно отражают представленные в работе положения.

Автореферат написан понятным, естественным языком, практически не содержит опечаток и неточностей, а также обладает убедительной аргументацией.

По автореферату имеется следующее замечание:

- не представлена схема измерения акустической эмиссии, количество используемых датчиков и их расположение.

Отмеченный недостаток не умаляет научной новизны, актуальности и практической значимости работы в целом.

Таким образом, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям п. 9 Положения ВАК при Минобрнауки РФ «О присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Золотарева Светлана Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (в машиностроении)».

Еремин Евгений Николаевич

доктор технических наук,

профессор,

Директор машиностроительного института

Заведующий кафедрой "Машиностроение и материаловедение"

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Омский государственный технический университет»

644050; Россия, г. Омск, пр. Мира 11, 6 корпус, ауд.6-222

Тел.: (3812) 65-27-19

E-mail: weld_techn@mail.ru

Негров Дмитрий Анатольевич

кандидат технических наук,

доцент,

кафедра "Машиностроение и материаловедение"

заведующий секцией "Материаловедение и технологии конструкционных материалов"

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Омский государственный технический университет»

644050; Россия, г. Омск, пр. Мира 11, 6 корпус, ауд.6-222

Тел.: (3812) 65-27-19

E-mail: negrov_d_a@mail.ru

14.05.2019

Подписи Еремина Е.Н., Негрова Д.А. заверяю:

Ученый секретарь ОмГТУ

А.Ф. Немцова