

## ОТЗЫВ

научного руководителя, доктора технических наук, доцента Башкова Олега Викторовича на диссертационную работу Золотаревой Светланы Валерьевны «Исследование кинетики деформации и разрушения конструкционных сталей на различных структурных уровнях» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (в машиностроении)».

Диссертация Золотаревой С. В. «Исследование кинетики деформации и разрушения конструкционных сталей на различных структурных уровнях» является актуальной, так как разработанный комплексный подход к анализу структурной организации конструкционных сталей на основе метода количественной обработки изображений микроструктур и метода АЭ при деформационном или термическом воздействии, позволяет выделять стадии, соответствующие микро-, мезо- и макроструктурным уровням деформации конструкционных сталей.

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, основных результатов и выводов, списка использованной литературы.

Во введении обоснована актуальность темы, обозначена основная цель, определены задачи и сформулирована научная новизна исследований, отмечена практическая ценность работы, основные направления реализации диссертационной работы, перечислены основные положения, выносимые на защиту, дан обзор содержания диссертации.

В первой главе обобщены и проанализированы современные представления о методах получения сведений о механизмах структурных изменений в материале, представляющих синергетическую реакцию материала на внешнее температурное или деформационное воздействие.

Во второй главе приведены и изложены экспериментальные методики и подбор материалов для исследования. Методологической основой исследований был выбран комплексный подход к изучению механизмов пластической деформации, с использованием современных методов неразрушающего и разрушающего контроля - метода количественной обработки изображений микроструктур с определением количественных показателей микроструктуры, акустико-эмиссионного метода анализа структурной деградации при деформации, метода анализа диаграмм растяжения.

В третьей главе представлены результаты исследований деформационных процессов конструкционных сталей при растяжении, выполненные по предлагаемой комплексной методике.

В четвертой главе представлены результаты комплексного анализа структурного состояния стали 45, базирующегося на показателе плотность границ микроструктурных объектов  $\rho$  и параметрах акустической эмиссии, в условиях различных видов и режимов термической обработки.

Золотарева С.В. за время написания диссертации принимала участие в выполнении государственного задания РФ «Исследование стадийности накопления повреждений в конструкционных материалах, и разработка методики выявления дефектов в деталях и конструкциях в процессе их эксплуатации» (шифр программы № 2014-68, НИР № 381).

В процессе работы над диссертационным исследованием Золотарева С.В. проявила себя грамотным и ответственным исследователем, способным формулировать цели и задачи, выполнять теоретические расчеты и проводить экспериментальные исследования. Ею были освоены принципы работы с оборудованием, используемым для исследования структуры, механических свойств материалов, регистрации сигналов акустической эмиссии.

В диссертационной работе Золотаревой С.В. поставлена цель разработки комплексной методики анализа структурной организации конструкционных сталей на основе алгоритмов количественной обработки изображений микроструктур и параметров акустической эмиссии для описания состояния и поведения материалов при температурных и деформационных воздействиях с целью дальнейшей оценки эксплуатационного ресурса изделия. Поставленная цель успешно решена, что подтверждается научной новизной и практической значимостью работы.

Результаты исследования отражены в 10-ти публикациях, в том числе 3-х публикациях в периодических журналах перечня ВАК, одной публикации, входящей в международную систему цитирования Scopus. Результаты исследований докладывались на 5-ти научных конференциях и симпозиумах.

В целом Золотареву С.В. можно охарактеризовать как грамотного, инициативного научного работника, способного самостоятельно решать исследовательские задачи.

Таким образом, считаю, что диссертация Золотаревой С.В. соответствует требованиям Положения ВАК о присуждении ученых степеней, а соискатель достоин присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 «Материаловедение (в машиностроении)».

«14» февраля 2019 г.

Научный руководитель

д.т.н., доцент, заведующий кафедрой

«Материаловедение и технология новых материалов»



О.В. Башков