

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное
автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский)
федеральный университет»
Набережночелнинский институт
(филиал)
№ _____**

В диссертационный совет Д 12.092.01
при государственном
образовательном учреждении
высшего профессионального
образования «Комсомольский-на-
Амуре государственный
университет»
681013, г. Комсомольск-на-Амуре,
пр. Ленина, 27

Отзыв

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

В настоящее время перед отечественным машиностроением стоит острая проблема изыскания материалов, используемых для изготовления деталей машин и оборудования, с уникальными функциональными, физико-механическими, эксплуатационными и технологическими свойствами. Надёжность работы выпускаемой машиностроительной продукции зависит не только от условий её эксплуатации, но и в значительной степени от качества материалов. Последнее обстоятельство особо значимо, когда речь идёт о деформационно-термическом или контактно-фрикционном воздействии на детали машин. Дело в том, что в процессе получения материалов, изготовления изделия из него и эксплуатации в условиях взаимодействия с энергетическими потоками в материале развиваются диссипативные структуры первичного и вторичного характера, влияющие на свойства материала в процессе эксплуатации и, как следствие на долговечность эксплуатации конструкции в целом. Исследование обсуждаемой проблемы носит пионерский характер и поэтому

диссертационную работу Золотаревой С.В. следует считать весьма актуальной.

Диссертант Золотарева С.В. поставила перед собой цель - разработать комплексную методику анализа структурной организации конструкционных сталей на предмет описания их состояния и поведения при температурных и деформационных воздействиях. Заслуживает внимания сформулированные для достижения указанной цели четыре задачи, решение которых основано на анализе структурной организации конструкционных сталей с привлечением информации, полученной методом акустической эмиссии и количественной обработкой изображений микроструктур. Само по себе это является новой комплексной методикой анализа диссипативных структур конструкционных сталей. Пункты научной новизны представляют ценную информацию об изменении плотности границ элементов ρ различных уровней при деформировании легированной стали 2Х18Н10Т и термической обработки углеродистой стали 45. Структура диссертационной работы выстроена последовательно и логично. Автореферат диссертации отражает все необходимые разделы и характеризуется четкостью формулировок цели, задач и результатов.

Отметим наиболее значимые результаты диссертации, имеющие элементы научной новизны и практической ценности:

разработана комплексная методика анализа структурной организации конструкционных сталей, основанная на количественной обработке изображений микроструктур и методе акустической эмиссии;

установлена возможность выделять стадии, соответствующие микро-, мезо-и макроструктурным уровням деформации конструкционных сталей;

характер изменения показателя плотности границ структурных элементов ρ при деформации сталей на различных структурных уровнях;

характер влияния структурного состояния, заданного термической обработкой стали 45, на изменение показателя плотности границ структурных элементов ρ .

Полученные в диссертационной работе результаты и сформулированные на их основе положения научной новизны, выводы являются достоверными, так как использованы в работе современные экспериментально – аналитические методы и оборудование. Кроме того,

полученные результаты не противоречат фундаментальным положениям науки о металлах.

Диссертационная работа Золотаревой Светланы Валерьевны соответствует уровню кандидатской диссертации и обладает несомненной теоретической и практической значимостью. По теме работы опубликовано достаточное количество научных работ (10). Среди них 3 в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ и одна, входящая в международную систему цитирования Scopus.

В целом автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертация С.В. Золотаревой на тему «Исследование кинетики деформации и разрушения конструкционных сталей на различных структурных уровнях» выполнена на достаточно высоком научном уровне, представляет собой законченное исследование, отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертационным исследованиям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Золотарева Светлана Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности по специальности 05.16.09 Материаловедение (в машиностроении).

Профессор кафедры материаловедения, технологий и качества
Набережночелнинского института (филиала)
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

доктор технических наук, профессор

В.И. Астащенко

Профессор кафедры машиностроения
Набережночелнинского института (филиала)
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

доктор технических наук, профессор

Н.Н. Сафронов