

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы  
Батина Сергея Евгеньевича на тему «Модель комплексного оценивания прочностных свойств металлических материалов на основе системного анализа зеренно-фазовой структуры», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности  
«05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические и информационные системы)»

С каждым годом в мире повышаются требования к эксплуатационным характеристикам материалов, а также происходит их значительная функциональная дифференциация, обусловленная спецификой дальнейшего использования. В этой связи актуальным становится вопрос эффективного производства функциональных материалов, то есть материалов, обладающих заранее заданными свойствами. Диссертационная работа С.Е. Батина таким образом является актуальной, так как направлена как раз на выявление взаимосвязи между функциональными свойствами материалов и параметрами технологических процессов их производства.

Поставленные и решенные в диссертационном исследовании задачи, позволили системно подойти к вопросу комплексного оценивания функциональных металлических материалов на основе данных об их микроструктуре. Автором, по результатам проведенных экспериментов, показана эффективность предложенных методов и моделей. Основные выводы и результаты диссертационного исследования дают возможность констатировать, что все сформулированные автором задачи решены и в полной мере соответствуют достижению избранной цели.

Ключевой в работе является модель комплексного оценивания прочностных свойств металлических материалов, построенная на основе математического аппарата теории нечетких множеств. Для целей практического применения предложенной модели разработан алгоритм определения размеров представительного изображения микроструктуры материала, показавший, что для исследуемой группы сталей представительным изображением можно считать размер фотографий микрошлифа, превосходящий средний радиус зерна в 42 раза. Также разработана методика определения значимых характеристик микроструктуры и минимального количества экспериментов для определения эксплуатационных свойств материалов.

Основные положения, выводы и результаты диссертационной работы Батина С.Е. широко представлены как в отечественных, так и в зарубежных изданиях, а также апробированы на всероссийских и международных научных конференциях.

*Замечания:*

1) Несмотря на то, что автором достаточно хорошо показано использование предложенной математической модели оценивания прочностных свойств материала для установления причинно-следственных связей между параметрами микроструктуры и

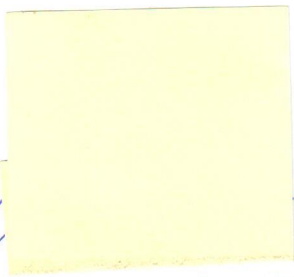
макросвойствами, вопросам проектирования функциональных материалов на базе предложенной модели уделяется не слишком большое внимание;

2) Из автореферата не ясно, проводилось ли сравнение эффективности предложенной математической модели на базе аппарата теории нечетких множеств с моделями, построенными на основе методов планирования эксперимента или искусственных нейронных сетей.

В целом диссертационное исследование Батина С.Е. имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение для формирования оптимальных параметров технологических процессов производства функциональных металлических материалов и может быть использовано в производстве.

Судя по автореферату, диссертационная работа Батина С.Е. представляет собой законченную научно-квалификационную работу и удовлетворяет требованиям Положения «О присуждении ученых степеней», а ее автор, Батин Сергей Евгеньевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности «05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические и информационные системы)».

Доктор технических наук, профессор,  
заслуженный деятель науки РФ,  
заведующий кафедрой информационно-  
аналитического обеспечения управления  
в социальных и экономических системах  
ФГАОУ ВО «Южно-Уральский  
государственный университет  
(национальный исследовательский  
университет)»




*[Handwritten signature]*

Логиновский Олег Витальевич

Адрес: 454080, Россия, г. Челябинск, проспект Ленина, 76  
Телефон: +7 (351) 267-32-66  
E-mail: loginovskiiov@susu.ru

01.12.2020



Верх  
Ведущ  
шина

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»