

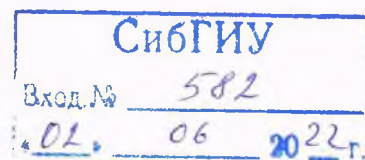
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Романа Вадимовича «Структурно-фазовые состояния, дефектная субструктура и свойства длинномерных рельсов после экстремально длительной эксплуатации», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.07 - Физика конденсированного состояния

В настоящее время создание высокотехнологичных процессов термоупрочнения стальных изделий ответственного назначения, в частности длинномерных железнодорожных рельсов, является важной задачей повышения их эксплуатационных свойств. Структура стали, формируемая при термической обработке, определяет свойства стальных изделий, в том числе в процессе эксплуатации. Эксплуатационные свойства железнодорожных рельсов изменяются по сравнению с заданными в результате воздействия колесных пар в тонком поверхностном слое материала и происходящих структурно-фазовых превращений. Так как данный процесс недостаточно изучен, особенно при экстремально длительной эксплуатации, диссертация Кузнецова Р.В., направленная на выявление закономерностей преобразования структуры, фазового состава, дефектной субструктуры и свойств термоупрочненных рельсов, безусловно, является актуальной.

Впервые полученные диссертантом Кузнецовым Р.В. с использованием высокоинформативных методов современного физического материаловедения новые знания о структурно-фазовых состояниях, дислокационной субструктуре и механических свойствах длинномерных термоупрочненных рельсов в сечении головки после экстремально длительной эксплуатации (пропущенный тоннаж 1770 млн тонн брутто), механизме эволюции тонкой структуры и упрочнения поверхностных слоев рельсов по различным направлениям представляют научную ценность и позволяют дополнить и развить теорию структурно-фазовых превращений в сталях. Все это способствует совершенствованию процесса термоупрочнения, повышению надежности и увеличению срока эксплуатации рельсов. Автором работы также экспериментально установлена физическая природа упрочнения головки рельсов при пропуске 1770 млн тонн брутто.

Большой объем экспериментальных данных по исследованиям представлен в работе в виде следующих закономерностей: зависимости скалярной плотности дислокаций и избыточной плотности ферритной составляющей эвтектоида на поверхности катания и на расстоянии 2 и 10 мм от поверхности катания, электронно-микроскопических данных структуры перлита, – и свидетельствует о фундаментальном и прикладном характере работы.



Достоверность результатов исследований обеспечена использованием современных методов исследования структуры материалов: оптическое изучение микроструктуры, сканирующая и просвечивающая электронная микроскопия, рентгеноструктурный и рентгенофазовый анализы, измерения микротвердости.

Необходимо отметить, что результаты диссертации могут быть использованы для корректировки режимов дифференцированной закалки длинномерных рельсов из стали марки Э76ХФ, а также в учебном процессе и научной деятельности.

В качестве замечания можно указать следующее:

– в автореферате не приведены результаты оптического изучения микроструктуры. Это не снижает научную и практическую ценность работы в целом.

Данная диссертационная работа Кузнецова Р.В. направлена на решение важной задачи и представляет значительный научный и практический интерес, удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, установленным для процедуры защиты кандидатских диссертаций, а ее автор, Кузнецов Роман Вадимович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

И.о. президента Академии наук
Республики Башкортостан,
д-р техн. наук, доцент



Рамазанов
Камиль Нуруллаевич
20.05.2022

Докторская диссертация Рамазановым К.Н. защищена по специальности 05.16.01 –
Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Выражаю свое согласие
на обработку персональных данных

450008, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. Кирова, 15
ГБНУ «Академия наук
Республики Башкортостан»
телефон: +7 (347) 272-78-47
эл. почта: priemnaya.anrb@bashkortostan.ru

Подпись: Рамазанов К.Н.
Заверяю: и.о. спец-а ИИ РБ
Рамазанов К.Н.
20.05.2022