ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени
доктора технических наук Шараповой Валентиной Анатольевной
на тему «Научно обоснованные технологические решения упрочнения
и повышения износостойкости машиностроительных материалов
за счет ТРИП-эффекта в структуре метастабильного аустенита».

Рассматриваемая диссертационная работа посвящена актуальной научно-практической проблеме повышения абразивной износостойкости и эксплуатационного ресурса сталей и чугунов в результате наиболее эффективной реализации ТРИП-эффекта в метастабильном аустените. Для решения указанной проблемы использованы традиционные методы исследования, а также современные методы структурно-фазового анализа (электронная микроскопия, дилатометрия, дифрактометрия, фрактография, магнитный структурно-фазовый анализ).

Для проведения исследований использовано 15 марок сталей и чугуна, рассмотрено влияние 11-ти легирующих элементов. Это позволило получить интересные научные результаты, заключающиеся в установлении закономерностей структурных и фазовых превращений, которые обеспечивают работоспособность материала и изделий при эксплуатации за счет наиболее полной реализации ТРИП-эффекта в результате деформационного магнитного превращения (ДМП).

Основным показателем практической значимости работы является определение температурно-временных режимов термической обработки для конкретных марок сталей и чугунов, обеспечивающих получение необходимого количества метастабильного аустенита для дальнейшей эффективной реализации ДМП.

Практическая значимость подтверждена актами производственных внедрений. Наличие в автореферате большого объема фотографий микроструктур является одним из показателей достоверности научной и практической значимости работы. Однако с целью повышения информативности и интерпретации результатов металлографического анализа необходимо указать тип структурных и фазовых составляющих.

Приведенное на стр. 28 регрессионное уравнение можно использовать при определенном значении критерия адекватности Фишера ($F_{ад}$), которое необходимо указать.

Замечания по автореферату:

1) Из текста автореферата не понятно, какие методы количественного металлографического анализа структуры и фазового состава использовали?

2) Уравнение множественной регрессии позволяет прогнозировать значение микротвердости H_V после испытаний на изнашивание, но для того чтобы оценить способность к фрикционному упрочнению, необходимо знать исходное значение H_V. Кроме того не совсем понятно, какое значение H_V приведено в таблице: расчетное по уравнению (1) или измеренное.

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»
за №
Дата регистрации 19.05.2025
Фамилия регистратора

3) Отсутствует объяснение, почему углерод оказывает наиболее отрицательное влияние на микротвердость.

4) Целесообразно выполнить корреляционный анализ данных в таблице 5, что дополнительно к уравнению (1) позволит оценить влияние фазового состава на микротвердость и способность материала к фрикционному упрочнению.

В целом, несмотря на отмеченные недостатки, диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, соответствует требованиям, п.п. 9…11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (ред. от 25.01.2024 г.), а ее автор, Шарапова Валентина Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.1 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Заведующий кафедрой Материаловедения, литья и сварки ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева», д.т.н. по специальности 05.16.04 (2.6.3) «Литейное производство», профессор — Шатульский Александр Анатольевич

Профессор кафедры Материаловедения, литья и сварки, к.т.н. по специальности 05.16.01 (2.6.1), «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», профессор — Жуков Анатолий Алексеевич

152934, г. Рыбинск, ул. Пушкина, 53.
тел. 8-906-635-82-25
E-mail: Shatulsky@rsatu.ru

Подписи Шатульского Александра Анатольевича и Жукова Анатолия Алексеевича подтверждаю,
первый проректор-проректор по науке и цифровой трансформации ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Соловьева, к.т.н., доцент — Сутягин Александр Николаевич