

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Нгуен Ван Винь

### **«ПОВЕРХНОСТНОЕ УПРОЧНЕНИЕ НИЗКОУГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ МЕТОДОМ ПОВЕРХНОСТНОГО ОПЛАВЛЕНИЯ БОРСОДЕРЖАЩЕЙ СМЕСИ ПОРОШКОВ»**

представленной на соискание

ученой степени кандидата технических наук

по специальности 2.6.17 – Материаловедение

Диссертационная работа Нгуен Ван Винь посвящена решению очень важной проблемы - улучшению износостойкости низкоуглеродистой стали за счёт формирования боридных слоев на ее поверхности с использованием технологии плазменного оплавления борсодержащей смеси.

Актуальность работы не вызывает сомнений и обоснована необходимостью поиска технологических параметров для обеспечения оптимального насыщения стальной поверхности в режиме оплавления смесью оловянной бронзы и карбида хрома.

В ходе исследования были достигнуты все поставленные цели и задачи. В процессе работы были изучены структурно-фазовые и химические превращения, происходящие при формировании поверхностных слоёв на заготовках из низкоуглеродистой стали. Была исследована взаимосвязь между микроструктурой борированных слоёв на образцах низкоуглеродистой стали и их износостойкостью при испытаниях на абразивный износ по закреплённому абразиву в условиях сухого трения скольжения, а также трещиностойкостью и адгезией. Была проведена оценка влияния основных параметров плазменного поверхностного оплавления борсодержащей смеси, предварительно нанесённой на стальную поверхность, на формирование оплавленного слоя, его ширину и глубину, микроструктуру и микротвёрдость.

Научная новизна исследования очевидна. Результаты исследования имеют теоретическую и практическую значимость. В теоретическом аспекте работа расширяет научные представления о процессах формирования упрочнённых поверхностных слоёв при плазменном оплавлении борсодержащих смесей. В практическом плане результаты могут быть использованы в металлургической, машиностроительной и горнодобывающей промышленности для повышения долговечности и надёжности оборудования.

Исследование также способствует углублению научных знаний о механизмах абразивного износа и трения скольжения в упрочнённых боридных слоях

низкоуглеродистых сталей, что важно для разработки новых материалов с повышенной износостойкостью.

Результаты исследования соответствуют его целям и задачам. Материалы диссертации были опубликованы в 15 научных статьях, из которых 3 статьи были опубликованы в международной системе SCOPUS, а 6 статей — в журналах, входящих в перечень ВАК. Основные результаты исследования были представлены на конференциях, что свидетельствует о высокой работоспособности автора.

Диссертация Нгуен Ван Винь представляет собой завершенное научное исследование, выполненное на актуальную тему. По своей актуальности, новизне полученных результатов, методическому уровню, теоретической и практической значимости работа Нгуен Ван Винь соответствует требованиям ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук. Автор работы заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 — Материаловедение.

17 марта 2025 г.

Согласен на дальнейшую обработку моих персональных данных.

Автор отзыва: Ермаков Сергей Борисович

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»

Должность: Директор Центра технологических инициатив

Ученая степень: кандидат технических наук.

Почтовый адрес: 625000, г.Тюмень, ул.Володарского, д.38

Телефон: +7 (921) 912-64-12

Электронная почта: [ermakovsb@tyuiu.ru](mailto:ermakovsb@tyuiu.ru)

