

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы НГУЕН ВАН ВИНЯ на тему «Поверхностное упрочнение низкоуглеродистой стали методом поверхностного оплавления боридсодержащей смеси порошков» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 «Материаловедение».

Диссертационная работа Нгуен Ван Виня посвящена экспериментальным исследованиям структуры и свойств поверхностных слоёв боридсодержащих покрытий сформированных на стали 20 методом плазменной обработки предварительно нанесённых обмазок. Метод плазменного оплавления является перспективной альтернативой другим методам поверхностного упрочнения металлов (химико-термической обработки, обработки лазером, облучением высокоэнергетическими ионными и электронными пучками) благодаря его простоте и низкой стоимости. В связи с этим, работа Нгуен Ван Виня является, безусловно, актуальной.

Научная новизна работы заключается в:

1. Установке закономерностей формирования борированных упрочненных слоёв в поверхностном слое низкоуглеродистой стали в зависимости от технологических режимов плазменной обработки.
2. Исследовании структурно-фазового состава полученных данным методом поверхностных слоёв.
3. Установлении зависимостей между составом, структурой и свойствами боридсодержащих слоёв.

Полученные в работе результаты имеют большую практическую значимость в области формирования износостойких поверхностных слоёв на стальных деталях.

Несмотря на общие положительные впечатления от ознакомления с содержанием автореферата, были выявлены следующие замечания:

1. На рисунке 5 (расположенным слева) приведены результаты энергодисперсионного анализа сформированных слоёв. Концентрация химических элементов В, С, Fe в спектре 1 составляет 99,4%. Суммарная концентрация элементов должна быть 100%. Возможно, в результате анализа не были представлены какие-либо примеси? Необходимо разъяснение.
2. В тексте автореферата нет информации о применяемом виде излучения при проведении рентгеноструктурного анализа. Без данной информации сложно оценить глубину зондирующего воздействия данного метода. Можно предположить, что глубина анализа данного метода составляет от одного до нескольких десятков мкм, что меньше максимальной толщины оплавленной поверхности (~ 1 мм). Однако, оплавленные слои (рис. 3; 7) имеют переменную толщину и по краям их толщина может быть меньше, чем глубина

рентгеноструктурного анализа. Не происходил ли «захват» исходного металла в процессе проведения исследования?

В целом, судя по автореферату, по всем критериям актуальности, научной новизны, практической значимости, диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, НГУЕН ВАН ВИНЬ, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение.

На обработку своих персональных данных согласен.

Кандидат технических наук,
заведующий кафедрой
«Материаловедение и технологии
материалов» ФГАОУ ВО «Омский
государственный технический
университет»

Адрес: 644050, г. Омск, пр. Мира, д. 11.

E-mail: mtkm.omgtu.ru, тел.: +7(913)969-40-42

Подпись Негрова Д.А.
заверяю:

Негров Дмитрий
Анатольевич

06.03.2025г.

Ученый секретарь
ФГАОУ ВО «ОмГТУ»:
Немцова А.Ф.

ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет»