

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Нгуен Ван Чьеу «Поверхностное упрочнение низкоуглеродистой стали методом плазменного поверхностного плавления обмазки оловянной бронзы и карбида хрома», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 «Материаловедение».

На сегодняшний день существует проблема повышения износостойкости металлических сплавов, деталей и механизмов, работающих в условиях, как воздействия абразивных частиц, так и трения скольжения. Разнообразные детали, такие как втулки, ползуны, подшипниковые узлы, изготовленные из дорогих медных сплавов, нуждаются в необходимости повышения прочности и других свойств, таких как износостойкость и коррозионная стойкость. Хотя многие медные сплавы обладают высокими антифрикционными свойствами, но их низкая износостойкость и высокая стоимость не всегда удовлетворяют экономико-техническим требованиям современного производства. Одним из решений для замены бронзовых материалов и повышения качества железных сплавов является использование материалов на основе композиции железа и меди (Fe-Cu).

Известно, что материалы на основе Fe-Cu могут обеспечивать высокую износостойкость и низкий коэффициент трения. Одновременное использование медных и железных сплавов позволяет создавать качественные материалы за счет сочетания высокой антифрикционности, коррозионной стойкости медных сплавов и высокой прочности и низкой стоимости железных сплавов. Однако на практике у созданных сплавов системы Fe-Cu часто встречается ряд недостатков: слоистость и неоднородность структуры, ограниченная твердость, высокая вероятность появления дефектов и подверженность питтинговой коррозии из-за образования гальванических пар между железом и медью.

Введение в матрицу сплавов Fe-Cu таких элементов как Cr, Ni, Al и др. позволяет улучшить не только прочностные свойства, но коррозионное сопротивление и теплостойкость. Повышение упрочняющих свойств мягкой матрицы системы Fe-Cu и Fe-Cu-Sn обеспечивают добавлением карбидов хрома.

В тоже время, существенным недостатком несмешивающихся сплавов Fe-Cu, полученных традиционными методами затвердевания является сегрегация микроструктуры, которая вызвана двумя жидкими расплавами с разной плотностью. Устранить этот недостаток можно путем нанесения поверхностного слоя на основе композиции железа и меди плазменным

Однако по работе имеется ряд замечаний:

1. В тексте автореферата имеется ряд орфографических ошибок.
2. На основании чего для определения теплостойкости были выбраны температуры 300, 500 и 700 °C?
3. Из автореферата не ясно, в соответствии с каким нормативным документом (ГОСТ, ASTM и др.) выполнялись коррозионные испытания.

Приведенные замечания не снижают высокой оценки, рассматриваемой работы.

Диссертация является законченной квалификационной работой, которая по своей актуальности, объему выполненных исследований, научному уровню, новизне результатов и их значимости представляет несомненную ценность для фундаментальной науки и практики и отвечает требованиям, предъявляемым п. 9. «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842. Считаю, что Нгуен Ван Чьеу заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 «Материаловедение».

Доктор технических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, декан Машиностроительного института, заведующий кафедрой «Машиностроение и материаловедение» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный технический университет»

/ Еремин Евгений Николаевич

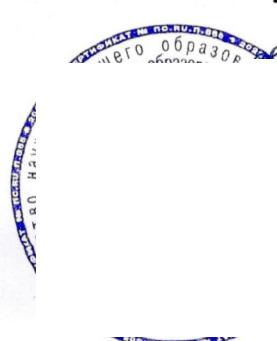
Адрес: 644050, Россия, Омск, проспект Мира, д. 11
e-mail: eneremin@omgtu.ru; тел.: +7 (3812) 65-27-19

11.12.2022

На обработку своих персональных данных согласен.

Подпись Еремина Евгения Николаевича удостоверяю

Ученый секретарь



—
D

А.Ф. Немцова