

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Нгуен Ван Чьеу посвящена решению очень важной проблемы – улучшению свойств низкоуглеродистой стали за счёт создания легированного слоя при плазменном нагреве и режиме оплавления с использованием композиции оловянной бронзы и карбида хрома. 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.

Поставленные в работе *цель и задачи* выполнены в полном объёме. На заготовках из низкоуглеродистой конструкционной стали изучены структурно-фазовые и химические превращения в процессе формирования легированных слоёв Fe-Cr-C-Cu-Sn. Разработана технология приготовления и нанесения обмазки на поверхность низкоуглеродистой конструкционной стали. Установлено, что легирование поверхности стали оловянной бронзой, в основном, происходит в жидком состоянии при оплавлении металлов. После плазменного оплавления обмазки из смеси сплава ПРВ-БрО10, карбида хрома и силикатного клея в качестве связующего вещества, получаемые легированные слои системы Fe-Cr-C-Cu-Sn, обладают большей глубиной, микротвёрдостью и низкой вероятностью появления дефектов; кроме того возрастаёт теплостойкость и коррозионная стойкость по ряду: Fe-Cu-Sn < Fe-Cr-C-Cu-Sn < Cu-Sn.

Научная новизна работы не вызывает сомнения. Важны *теоретическая и практическая значимость* проведенных исследований. В теоретическом плане выполненная работа существенно расширяет представления о структурных и фазовых превращениях, происходящих при плазменном оплавлении смеси сплава системы Cu-Sn с упрочняющей добавкой карбида хрома. В практическом аспекте разработанные технологические основы создания на поверхности низкоуглеродистой стали поверхностного слоя системы Fe-Cr-C-Cu-Sn дают возможность повышения поверхностной твердости деталей машин и инструментов, работающих в условиях трения скольжения до 600-700 HV.

Выходы работы соответствуют её цели и задачам. Материалы диссертации опубликованы в 16 научных статьях, из них 5 статей в международной системе SCOPUS, 4 статьи в журналах из перечня ВАК. Основные материалы диссертации доложены на конференциях. Это свидетельствует о большой работоспособности автора.

Диссертация Нгуен Ван Чьеу представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему. По актуальности, новизне полученных результатов, методическому уровню, теоретической и практической значимости работа Нгуен Ван Чьеу соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Ковальчук Юлия Лукинична

Старший научный сотрудник
Института проблем экологии и
эволюции им. А.Н. Северцова РАН
кандидат биологических наук.
119071, Москва, Ленинский проспект,
Дом 33. Тел.: +7-903-560-72-31
e-mail: jlkovalchuk@rambler.ru

18 декабря 2022 г.

Ю.Л.
Ковальчук Ю.Л.



Ю.Л
Ю.Л
ДД.Р.