

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Ивановой Татьяны Геннадьевны на тему «Разработка и исследование процессов одновременного насыщения поверхности стальных изделий бором, хромом и титаном» по специальности 05.16.01 – Материаловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Кандидатская диссертация Ивановой Т.Г. посвящена исследованию влияния трехкомпонентного комплексного покрытия на физико-механические и эксплуатационные свойства поверхностных слоев деталей, работающих в условиях трения, коррозионного и температурного воздействия. Так как материал поверхностного слоя в наибольшей степени обеспечивает работоспособность и эксплуатационную надежность деталей и узлов, поэтому данная работа является весьма актуальной.

Основным достоинством работы является сочетание научной новизны с теоретической и практической значимостью результатов исследований. Такое сочетание обусловлено использованием как традиционных металлографических методов исследований, так и современных высокоэффективных методов зондовой атомно-силовой микроскопии, рентгено-флуоресцентного анализа и рентгеновской дифрактометрии.

Положительным фактором является также использование в диссертационной работе программного обеспечения STATISTICA, что позволило получить математические модели для прогноза целевых функций качества поверхностных покрытий.

Естественно, что значительный объем выполненной работы и большое количество сложных решаемых задач, а также ограниченный объем автореферата являются причиной появления ряда вопросов и замечаний.

1) Отсутствует четкое обоснование выбора композиции В-Cr-Ti для формирования покрытия.

2) Не понятно, в каком виде находятся Cr и Ti (химические соединения или твердый раствор) в микроструктуре диффузионного слоя на рис. 3.4, стр. 11 автореферата.

3) В автореферате не указано, выполнялась ли оценка значимости коэффициентов регрессии и проверка адекватности регрессионных уравнений (6) и (7), стр. 14.4) Регрессионное уравнение (6) имеет линейный характер, что не согласуется с характером поверхности отклика на рис. 9.

5) Уравнение регрессии (7) вызывает целый ряд вопросов и сомнений по его адекватности и возможности практического использования:

- время t оказывает обратно-пропорциональное влияние на микротвердость, что не согласуется с рисунками 8, 10;

- не понятно, почему совместное влияние Cr и В, а также факторы Cr^2 и B^2 оказывают отрицательное влияние на микротвердость;

- для доказательства практической достоверности уравнения (7) необходимо привести результаты расчетов по этому уравнению и сравнить их с экспериментальными данными.

6) В выводах (стр. 17) указано, что толщина диффузионного покрытия достигает 550...580 мкм, не приведет ли это к «самосколу» покрытия, т. к. на стр. 11 рекомендуемая толщина покрытий 100...140 мкм.

Отмеченные недостатки не снижают общей значимости выполненных исследований для теории и практики формирования поверхностных покрытий.

В целом по содержанию автореферата можно судить, что представленная соискателем научно-исследовательская работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Иванова Татьяна Геннадьевна заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Материаловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Отзыв подготовил:

канд. техн. наук, профессор кафедры

«Материаловедение, литьё и сварка»

Рыбинского государственного авиационного

технического университета имени П. А. Соловьёва

(Пушкина ул., д. 53, Рыбинск, Ярославская обл., 152934.

Тел. (4855) 28-04-70. E-mail: root@rsatu.ru)

Жуков Анатолий Алексеевич

Мерз
7.11.2017

Подпись Жукова А.А. заверяю
начальник управления кадрами РГАТУ



[Signature]
Малышева И.С.

7.11.2017