

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ивановой Татьяны Геннадьевны**

«Разработка и исследование процессов одновременного насыщения поверхности стальных изделий бором, хромом и титаном», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Диссертационная работа Ивановой Т.Г. посвящена актуальной задаче разработки новых технологических процессов получения на поверхности сталей функционально-градиентных слоев, обладающих уникальными механическими и специальными свойствами, с применением химико-термической обработки (ХТО). Применение ХТО требует комплексного анализа влияния различных параметров процесса на формирование требуемых геометрических характеристик, структуры, состава и свойств создаваемых поверхностных слоев.

Ивановой Т.Г. на основе исследования процессов одновременной многокомпонентной диффузии бора, хрома и титана в железоуглеродистых сплавах определены температурные зависимости коэффициентов диффузии и энергии активации диффузии. Изучена кинетика образования боридного слоя структурным и весовым методами. Установлено, что рост комплексного диффузионного боридного покрытия, содержащего в качестве легирующих элементов хром и титан, подчиняется параболическому закону. Показано, что определяющее влияние на толщину диффузионного покрытия оказывает способ приготовления насыщающей смеси.

Полученные результаты позволили разработать способ одновременного насыщения бором, хромом и титаном поверхности сталей различных классов, позволяющий значительно (в 1,5 – 7 раз) сократить время процесса ХТО. Разработанный способ защищен патентом на изобретение РФ, а его эффективность подтверждается актами производственных испытаний упрочненных деталей машин.

Автором проведен большой объем самых разноплановых экспериментальных и аналитических исследований с применением современного оборудования и методов обработки результатов. Достоверность полученных результатов подтверждается их непротиворечивостью существующим представлениям материаловедения.

Важно отметить, что апробация работы прошла в достаточном объеме. По результатам исследований опубликовано 10 статей в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ.

По тексту автореферата имеется ряд замечаний, основные из них:

1. Непонятно о каких закономерностях и механизмах в пункте «научная новизна» идет речь. В автореферате их описание отсутствует.

2. Не ясна взаимосвязь состава и физико-механических свойств сталей, подвергаемых упрочнению, с параметрами химико-термической обработки, а, соответственно, и с составом, структурой и свойствами формируемых упрочненных слоев.

3. Не ясна взаимосвязь структуры упрочненных слоев с характером изменения их микротвердости.

Однако вышеуказанные недостатки не снижают общей положительной оценки представленной работы.

Судя по автореферату, диссертация **Ивановой Татьяны Геннадьевны** является законченной научно-квалификационной работой, которая по объему выполненных исследований, их актуальности, новизне, научному и практическому значению полученных результатов отвечает требованиям ВАК РФ. Считаем, что ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Профессор «Материаловедение и композиционные материалы» ФБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» д-р техн. наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение), профессор 400005, г. Волгоград, пр. Ленина, д. 28, тел. +7(8442) 248094, e-mail: mv@vstu.ru

Шморгун
Виктор Георгиевич

Доцент кафедры «Материаловедение и композиционные материалы» ФБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», канд. техн. наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение) 400005, г. Волгоград, пр. Ленина, д. 28, тел. +7(8442) 248027, e-mail: bogdanov@vstu.ru



Богданов
Артём Игоревич