

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Соболевой Натальи Николаевны «Повышение износостойкости NiCrBSi покрытий, формируемых газопорошковой лазерной наплавкой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 - «Материаловедение (в машиностроении)».

Диссертационная работа Соболевой Н. Н. посвящена комплексному изучению возможности повышения износостойкости, прочности и теплостойкости покрытий NiCrBSi, наплавляемых лазером. В работе представлены эффективные пути повышения износостойкости покрытий на основе NiCrBSi получаемых газопорошковой лазерной наплавкой за счет увеличения углерода хрома и бора в наплавляемом порошке, введения в состав наплавляемого покрытия карбидов титана и проведение комбинированных лазерно-термических и лазерно-деформационных обработок.

Диссертация выполнена на хорошем уровне с использованием современных взаимодополняющих прямых и косвенных методов исследований материаловедения и трибологии, а также особо хочется подчеркнуть, что все испытания проведены на сертифицированном оборудовании. Новизна представленных в диссертации результатов не вызывает сомнений.

К числу наиболее интересных аспектов диссертации Соболевой Н.Н. можно отнести обнаруженный новый эффект повышения твердости и износостойкости при высокотемпературном отжиге покрытия NiCrBSi, полученного лазерной наплавкой, за счет формирования высокопрочного износостойкого каркаса крупных карбидных и боридных частиц. Кроме того, в работе показано, что при увеличении содержания углерода, хрома, бора и использование финишной фрикционной обработки приводит к росту износостойкости в условиях абразивного и адгезионного изнашивания покрытий NiCrBSi за счет ограничения процессов микрорезания, схватывания и пластического отеснения из-за повышенной способности более прочных покрытий и упрочненных поверхностных слоев деформироваться в упругой области и противостоять пластическому течению.

Работа Соболевой Н.Н. имеет непосредственную практическую значимость, на основе полученных результатов даны рекомендации по совершенствованию современных технологических процессов лазерной обработки и восстановления быстроизнашивающихся деталей машин и механизмов и уже нашли практическое применение в ОАО "Уральский научно-исследовательский технологический институт".

По теме диссертации опубликовано 29 работ, в том числе 8 в рецензируемых научных журналах из списка ВАК. Получен 1 патент на изобретение.

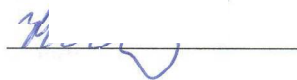
К автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1) Из автореферата не ясен химический состав образцов под маркировкой состава «А» в таблице 1.

2) Каким образом автор идентифицировал карбиды $Cr_{23}C_6$ и Cr_7C_3 в структуре покрытия?

Диссертация Соболева Натальи Николаевны является законченной научной работой, выполнена на высоком уровне, полученные результаты имеют несомненную научную новизну. Диссертационная работа соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней и отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Соболева О.Н. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 - «Материаловедение (в машиностроении)».

Кайбышев Рустам Оскарович, доктор физ.-мат. наук, руководитель лаборатории механических свойств наноструктурных и жаропрочных материалов ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», 308015 г. Белгород, ул. Победы, 85 (e-mail: rustam_kaibyshev@bsu.edu.ru)



Кайбышев Р.О.
30 ноября 2016 г.

Тихонова Марина Сергеевна, кандидат физ.-мат. наук, научный сотрудник лаборатории механических свойств наноструктурных и жаропрочных материалов ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», 308015 г. Белгород, ул. Победы, 85 (e-mail: tikhonova@bsu.edu.ru)



Тихонова М.С.
30 ноября 2016 г.

Личную подпись удостоверяю Документовед управления по развитию персонала и кадровой работе	 
	Д. Т. Т. - Д. Андрейчук 30 ноября 2016 г.