

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Соболевой Натальи Николаевны посвящена изучению возможности повышения износостойкости NiCrBSi покрытий, нанесенных на стальные поверхности газопорошковой лазерной наплавкой, за счет изменения состава наплавляемых порошков по углероду, хрому и бору, создания композиционных покрытий с карбидом титана, а также дополнительного проведения высокотемпературного отжига или наноструктурирующей деформационной обработки.

Автором диссертации проведены обширные структурные исследования NiCrBSi покрытий различных составов в наплавленном состоянии, а также после термических выдержек при различных температурах и фрикционной обработки. В работе выполнены трибологические испытания при разнообразных условиях контактного нагружения (изнашивание по закрепленному абразиву трех уровней твердости; трение скольжения на воздухе, в безокислительной газовой среде, со смазкой – в условиях граничного трения). Научный интерес представляет связь результатов кинетического микроиндентирования поверхностей покрытий с реализующимися механизмами изнашивания.

Среди результатов, имеющих очевидный практический интерес, следует, в первую очередь, отметить продемонстрированную возможность использования при температурах вплоть до 1000 °C NiCrBSi покрытий после проведения высокотемпературного отжига (на предложенный способ получен патент). Кроме того, важным является выбор режима фрикционной обработки, обеспечивающего одновременно повышенную твердость,

износостойкость и пониженную шероховатость поверхности, что позволит применять такие покрытия в прецизионных узлах трения.

Результаты исследований неоднократно публиковались в профильных рецензируемых журналах и докладывались на научно-технических конференциях.

В качестве замечания по автореферату можно отметить, что представленные на рис. 9 изображения структуры покрытия после фрикционной обработки не доказывают полного растворения фазы Ni_3B , о чем сообщается на 20 странице автореферата.

Несмотря на высказанное замечание, диссертация представляет научную и практическую ценность, соответствует специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении) и требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Соболева Н.Н., обладает необходимой квалификацией и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Доцент кафедры МТ-12

“Лазерные технологии в машиностроении”

МГТУ им. Н.Э.Баумана

Доцент, к.т.н.

Богданов Александр Владимирович.

05.12.2016г.

Почтовый адрес: 105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1

Телефон: 8-499-261-38-45

e-mail: mtbmstu@mail.ru

ВЕРНО
СПЕЦИАЛИСТ ПО
МГТУ им.
ТРИФОНОВ

