

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Быковой Татьяны Михайловны «Влияние химического состава стали на структуру и свойства диффузионных боридных покрытий», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

В настоящее время диффузионные боридные покрытия довольно широко используются для защиты поверхностей тяжело нагруженных деталей, однако остается практически не исследованным влияние легирующих элементов стали на строение и химический состав получаемых боридных покрытий. Это делает весьма актуальной представленную диссертационную работу.

Проведенными исследованиями автор показал, что легирующие элементы стали при борировании способствуют формированию градиентных многослойных покрытий. Установлено, что наибольшее положительное влияние на свойства покрытий оказывают такие элементы как хром и кремний, а также тугоплавкие переходные металлы молибден, вольфрам и ванадий, которые образуют глобулярные частицы боридов, равномерно распределенные в матрице боридного слоя.

Диссертантом были проведены исследование стойкости стали с боридными покрытиями в условиях термоциклирования, в результате которых было установлено, что наибольшей стойкостью в окислительной среде будут обладать покрытия на стали, содержащей не менее 5 масс.% хрома.

Представляет практический интерес исследование стойкости боридных покрытий при интенсивной износе, при этом автором было установлено, что разрушение покрытия происходит не за счет микросколов, а путем пластического формоизменения, фрагментации зерен боридов железа и выглаживания поверхности сопряжения.

При ознакомлении с авторефератом диссертации Быковой Татьяны Михайловны возникли следующие вопросы:

1. Автор использовал для исследований стали с различным содержанием углерода, проводилась ли оценка влияния углерода в стали на структуру и свойства получаемых боридных покрытий?

2. Из материалов представленных в автореферате неясно, определялась ли величина относительной деформации при испытаниях сталеы с боридными покрытиями в условиях термоциклирования при постоянной нагрузке?

Отмеченные вопросы и замечания не являются принципиальными и в целом не снижают качество представленных результатов исследований и не влияют на основные теоретические и практические результаты, представленные в автореферате диссертации.

Считаю, что диссертационная работа «Влияние химического состава стали на структуру и свойства диффузионных боридных покрытий» вполне отвечает критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Быкова Татьяна Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Профессор кафедры
редких металлов и наноматериалов, д.т.н. _____ Н.В.Обабков

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 21, Физико-технологический институт
Ф ГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина»
Тел. 8-343-375-47-08, e-mail: obabkovn@gmail.com

Подпись Обабкова Николая Васильевича заверяю:
Директор Физико-технологического института
Ф ГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина» _____ В.Н.Рычков

16.11.2016г.