

ОТЗЫВ

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

Тема исследования весьма актуальна, так как диффузионное борирование является достаточно распространенным способом повышения износостойкости стальных деталей, в частности – режущего инструмента, в том числе и для обработки древесины и древесных материалов, что требует оценки влияния легирующих элементов на структуру и свойства боридных покрытий.

Автором проведены исследования кинетики формирования, состава, структуры и свойств покрытий на семи марках углеродистых и легированных сталей с варьированием содержания углерода, хрома и кремния. Используются как традиционные, так и оригинальные методы исследований. Показана возможность использования электромагнитных характеристик в качестве параметров неразрушающего контроля боридных покрытий. Установлено, что формирующиеся в покрытиях бориды, легированные феррохромом из стали-основы, обладают способностью к пластическому формоизменению в процессе интенсивного трибологического нагружения. Результаты исследований имеют практическое значение для разработки технологических регламентов по диффузионному борированию деталей и инструмента из сталей различного химического состава.

Результаты исследования опубликованы в 13 печатных работах, в том числе в 4 изданиях, рекомендованных ВАК, апробированы на российских и международных научных конференциях.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. Известно, что интенсивность изнашивания пропорциональна произведению давления в контакте и скорости скольжения тел трущейся пары, но на с. 8 без указания размеров индентора, вала, пластины и втулки приводятся только значения нагрузки в Н, а не давления в Па. Там же приводится значение средней скорости движения индентора по поверхности 0,006 м/с, но не указаны скорости скольжения в парах «вал-втулка» и «вал-пластина», это не позволяет объективно определить износостойкость покрытий.

2. Скорости скольжения при обработке резанием металлов достигают нескольких м/с, а при обработке древесины – десятков м/с, что сопровождается значительным выделением тепла и нагревом инструмента в зоне резания до 800...1000 °С, это существенно повышает интенсивность его изнашивания, поэтому результаты исследования износостойкости покрытий при скоростях скольжения 0,006 м/с и при «климатических» температурах при переносе их на реальные условия эксплуатации режущего инструмента требуют существенной коррекции.

В целом, несмотря на отмеченные недостатки, диссертация соответствует специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении), отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а автор Быкова Татьяна Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв подготовил: Новоселов Владимир Геннадьевич, кандидат технических наук, доцент по кафедре деталей машин, заведующий кафедрой инновационных технологий и оборудования деревообработки ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», почтовый адрес: 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37, телефон: (343) 254-64-82, адрес электронной почты: proe-ec@usfeu.ru

8 ноября 2016 г.

Новоселов В.Г.

Подпись *Г.Т. Новоселов*
заверяю *Н.А. Бекетов*
Начальник
общего отдела