

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы 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 (машиностроение)

Выбранная тема диссертационной работы является актуальной и практически важной, поскольку в целом посвящена повышению долговечности ответственных деталей машин и механизмов, эксплуатируемых в условиях интенсивного трибологического воздействия. Для исследований выбраны современные методы, в том числе растровая электронная микроскопия с микрорентгеноспектральным анализом, фазовый рентгеноструктурный анализ, оптическая интерферометрия, кинетическое микроиндентирование. Выполнены многочисленные эксперименты, что обеспечило достоверность полученных результатов.

Автором получены принципиально новые результаты: определены химический и фазовый составы диффузионных боридных покрытий, обеспечивающие максимальную стабилизацию свойств поверхности деталей в условиях окисления и износа (содержание хрома в бориде железа должно быть не менее 4 мас. %, в переходной зоне содержание кремния должно составлять не менее 2 мас. % для формирования демпфирующей прослойки кремнистого феррита); определены значения удельного электросопротивления и магнитной проницаемости из стали 4Х5МФС без покрытий и после нанесения диффузионных боридных покрытий разной толщины; предложены механизмы разрушения боридных покрытий на углеродистой и штамповой сталях в условиях термоциклирования под нагрузкой в атмосферах азота, водорода и на воздухе и механизм их деградации при интенсивном трибологическом нагружении в паре трения «вал-втулка», заключающийся в пластическом формоизменении боридов железа, фрагментации их зерен и выглаживании поверхностей сопряжения.*

Результаты исследований имеют практическое значение, поскольку реализованы производственном процессе АО «Уралтрансмаш», кроме того они используются при чтении лекций студентам УрФУ им. первого президента России Б.Н. Ельцина.

Результаты работы достаточно представлены в опубликованной литературе – 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК, и обсуждены на 20 региональных, всероссийских и международных научных конференциях.

Представленная диссертационная работа соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор, Быкова Т.М., заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 Материаловедение (машиностроение).

Заведующий кафедрой физико-математических дисциплин РГППУ,

к.ф.-м.н., доцент

Анахов С.В.

15.11.2016 г.

620012, г. Екатеринбург, ул.Машиностроителей, д. 11, РГППУ
Тел. 8(343)338-44-05, e-mail: sergej_anahov@rsvpu.ru

Подпись к.ф.-м.н. Анахова Сергея Вадимовича заверяю
Ученый секретарь Ученого совета ФГАОУ ВО Российского государственного
профессионально-педагогического университета,

к.ф.н.

Кириллова М.М.