

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Христолюбова А.С. «Создание новых композитных антифрикционных бронз, армированных стальными дендритами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение (технические науки)

Работа посвящена созданию и исследованию новых композитных антифрикционных бронз. Примененный автором принцип легирования Cu-матрицы основными Fe, Ni и дополнительными Al, Co, Cr, Si добавками позволил создать композитные бронзы, армированные дендритами близкими по химическому составу и свойствам к мартенситно-старееющим, аустенитным и аустенитным нержавеющей стальям. Показано, что по комплексу механических, технологических и служебных свойств такие бронзы превосходят по своим свойствам антифрикционную бронзу БрО10.

Наиболее эффективно применение полученных композитных бронз при наплавке, напылении на стальную основу, при этом наплавка бронзы БрЖНА 12-7-1 может проводиться без применения различных подслоев, а заданный химический состав антифрикционного слоя формируется уже при однослойной наплавке. Автор выделяет бронзу БрЖНХК 12-7-5-1, армированную аустенитными нержавеющей дендритами как обладающую наилучшими трибологическими свойствами среди исследованных в работе бронз.

Для подтверждения эффективности нового подхода к формированию износостойкой опорной поверхности при трении в виде твердых оксидных пленок, не склонных к адгезионному взаимодействию с контртелами, было бы целесообразно подробно изучить эти пленки на всех вариантах композитных бронз.

Сделанное замечание не снижает общей высокой оценки выполненной работы.

Судя по автореферату, выполненное исследование содержательно, работа, несомненно, имеет научную новизну и практическую значимость, очень хорошо опубликована.

Выполненная работа является законченной научно-квалификационной работой, соответствует паспорту специальности 2.6.17 Материаловедение (технические науки), отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» в УрФУ. Автор работы Христолюбов Александр Сергеевич вполне заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение (технические науки).

Шур Евгений Авелевич

главный научный сотрудник Научного Центра

«Рельсы, сварка, транспортное материаловедение»,

доктор технических наук, профессор

Специальность 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов»

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ»)

129626, Москва, 3-я Мытищинская, д. 10

тел.: +7 (499) 260-44-40; e-mail: shurea@mail.ru

  
/Шур Е.А./  
« 17 » ноября 2021 г.

Москва

*Подпись Шура Е.А. заверяю*

Начальник отдела управления  
персоналом АО «ВНИИЖТ»  
Даничева Н.А.



