

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата технических наук Мамонтовой Екатерины Павловны  
«Исследование геометрических и физико-технологических факторов  
формирования многокомпонентных твердосмазочных покрытий TiN-Me  
магнетронным распылением»  
по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные  
материалы»

Работа Мамонтовой Е. П. посвящена изучению перспективных твердых смазочных покрытий, полученных с помощью магнетронного распыления композитных материалов. Рассматриваемый метод позволяет регулировать как состав покрытий, так и их свойства. В связи с этим данная работа имеет значительный научный и практический интерес.

К научной новизне работы относится изучение влияния режимов напыления покрытий TiN-Pb и TiN-Cu/In-Sn, имеющих различную морфологию, структуру и фазовый состав, на их трибологические характеристики.

Практическая значимость работы заключается в разработке опытного твердого смазочного покрытия TiN-Cu/In-Sn с высокой износостойкостью, которое является экологичным, так как в нем отсутствует свинец.

Научные результаты работы были доложены на международных и всероссийских конференциях, по материалам диссертации опубликовано 22 научные работы, из которых 5 статей в ведущих научных журналах индексируемых в базах данных Scopus и 4 статьи в журналах рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

В качестве замечаний к автореферату можно указать следующие: 1) отсутствие пояснений в тексте почему в качестве подложек были выбраны именно титана ВТ6 и сталь AISI 304 для формирования покрытий; 2) в чем проявляются различия покрытий, нанесенных на рассматриваемые материалы подложки; 3) так же не понятна замена в пятой главе титановой подложки на ситалл; 4) в тексте автореферата указывается, что «наблюдается его (коэффициент трения) незначительное увеличение до 0,22», при этом на рисунке 10а, на который ссылается автор, видно, что увеличение коэффициента трения носит пикообразный характер, причина которого в тексте не объясняется. При этом величина коэффициента трения возвращается к исходным значениям.

Сделанное замечание ни в коей мере не снижает ценности эксперимента и всей работы в целом. Считаю, что диссертационная работа Мамонтовой Е. П. «Исследование геометрических и физико-технологических факторов формирования многокомпонентных твердосмазочных покрытий TiN-Me магнетронным распылением», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы, выполнена на высоком профессиональном уровне, является научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденном Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Мамонтова Екатерина Павловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Старший преподаватель кафедры  
общей и теоретической физики  
Костромского государственного  
университета,

кандидат технических наук  
156005, Костромская область,

г. Кострома, ул. Дзержинского, д. 17

Тел. 8(930)98142467

e-mail: mariya.komissarova.93@mail.ru

Комиссарова Мария Романовна



Подпись руки \_\_\_\_\_  
заверяю  
Начальник канцелярии  
Н.В. Кузнецова \_\_\_\_\_

11.12.2023