

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николаева А.А. «Закономерности формирования интерметаллидных поверхностных слоев при ионно-плазменной обработке сплава ВТ6 для повышения триботехнических свойств», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.6.1. «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Титан и его сплавы благодаря высоким физико-механическим удельным характеристикам нашли широкое применение в авиационной технике, судостроении, машиностроении. В частности, из титановых сплавов изготавливаются диски, блиски, рабочие и статорные лопатки, корпуса вентиляторов и компрессоров, шатуны малых поршневых двигателей. Однако низкое сопротивление износу значительно ограничивают эксплуатационный ресурс изделий из титановых сплавов. В связи с этим диссертационная работа Николаева А.А. актуальна и представляет интерес как для научного развития способов повышения износостойкости титановых сплавов, так и непосредственно для практического применения.

Диссертантом получены новые экспериментальные данные о закономерностях формирования интерметаллидных многослойных покрытий в результате ионно-плазменной обработки титанового сплава ВТ6. На основе полученных результатов разработан режим ионно-плазменной обработки, обеспечивающий формирования многослойного интерметаллидного покрытия на основе фазы TiAl, которое обеспечивает повышение износостойкости в условиях сухого трения со сталью до 60 раз.

Результаты работы получены автором лично, они достоверны и достаточно полно отражены в публикации по теме диссертации, выводы работы обоснованы. По теме диссертации опубликовано 17 печатных работ, из них 7 опубликованы в рейтинговых отечественных и зарубежных научных журналах.

Автореферат написан научным языком, логичен, последователен в изложении результатов исследований, выводов и суждений.

В качестве замечания можно отметить следующее: в работе исследована микротвердость покрытий при различной нагрузке на индентор, однако из текста автореферата не ясна цель данной части исследования.

Указанные замечания не снижают практической значимости диссертации, которая выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям Положения ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Николаев Алексей Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Старший научный сотрудник  
ИФТТ РАН  
к.т.н.

Галышев Сергей Николаевич

Подпись Галышева С.Н. удостоверяю,

МП

Адрес организации: 142432, Россия Московская обл., г. Черноголовка, ул.Академика Осипьяна д.2  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики твердого тела имени Ю.А. Осипьяна Российской академии наук (ИФТТ РАН)  
Электронный адрес: adm@issp.ac.ru  
Телефон: +7 906 095 4402

УЧЁНЫЙ СЕКРЕТАРЬ  
ИФТТ РАН  
ТЕРЕЩЕНКО А.Н.