

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Павлова Юрия Сергеевича на тему «Исследование состава, структуры и свойств магнетронных твердосмазочных покрытий TiN-Pb», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Проблема обеспечения требуемой долговечности твердосмазочных покрытий при экстремальных условиях эксплуатации, к сожалению, пока не решена, до конца, в частности, не выявлены причины разрушения покрытий, влияние способа формирования покрытия на его стойкость, поэтому диссертационная работа, посвященная изучению влияния химического состава, условий нанесения, на их долговечность является, несомненно, актуальной.

Научная новизна диссертационной работы не вызывает сомнения и заключается в установлении, что фазовый состав магнетронных покрытий TiN-Pb определяется прежде всего током на свинцовом катоде, и зависит от расхода азота и параметров ионного пучка, а также в установлении закономерностей процессов структурообразования, протекающих на поверхности изделий из титановых сплавов и коррозионностойких сталей.

Практическая значимость работы заключается в разработке составов покрытий, схемы плазменной очистки подложек и внутрикамерных поверхностей, а также создании специального лабораторного оборудования, для оптимизации состава и свойств твердосмазочных покрытий для различных условий эксплуатации.

Достоверность результатов работы обеспечена использованием поверенного и сертифицированного оборудования и методик исследования, проведением исследований и испытаний в соответствии с требованиями научно-технической документации, действующей на территории Российской Федерации, хорошим совпадением экспериментальных и теоретических результатов, использованием методов математической статистики при обработке результатов.

Между тем по работе можно сделать ряд замечаний:

- при формулировке научной новизны автор говорит, о том, что изменение расхода азота приводит к изменению толщины покрытия, но из текста автореферата не совсем понятны причины этого явления;

- автором была установлена взаимосвязь между значениями микротвердости и характеристиками покрытий, но не понятно, каким

образом выбиралась нагрузка при измерении микротвердости и как оценивалась точность измерений;

- на приведенных в автореферате графиках нет результатов статистической обработки экспериментальных данных, кроме того они оформлены с нарушением требований ГОСТ

В целом, несмотря на отмеченные недостатки, представленная диссертация выполнена на высоком научно-техническом уровне и по полученным результатам, содержанию и оформлению удовлетворяет всем требованиям п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденном Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Павлов Юрий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5.- «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Заведующий кафедрой
Материаловедения, литья и сварки
ФГБОУ ВО РГАТУ
имени П.А. Соловьева
докт. техн. наук, профессор


А.А. Шатульский

Подпись удостоверяю
Ученый секретарь ФГБОУ ВО
РГАТУ имени П.А. Соловьева


С.А. Волков.

ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный авиационный технический университет П.А. Соловьева»

152934, Ярославская область, г. Рыбинск, ул. Пушкина, д. 53

Дата 7.12.2022 г.

Телефон +7 (4855) 280-470;

E-mail: rector@rsatu.ru