

ОТЗЫВ

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

Применение твердосмазочных покрытий безальтернативно для экстремальных условий эксплуатации, характерных для изделий аэрокосмической техники. К настоящему времени утвердилось понимание того, что обеспечить высокие служебные характеристики при работе в указанных условиях могут только композиционные твердосмазочные покрытия. Одним из наиболее перспективных вариантов подобных покрытий является композиция из износостойкой матрицы и мягкого металла, например – Pb, In, Sn и Ag. В диссертационной работе Ю.С. Павлова, проведено исследование влияния параметров процесса формирования химического, фазового состава, а также структуры и служебных характеристик твердосмазочных покрытий TiN-Pb полученных магнетронным распылением. Применение подобного покрытия особенно актуально для предотвращения фрикционного сваривания материалов в парах трения работающих в условиях космического пространства.

К наиболее важным результатам диссертации следует отнести:

- разработка твердосмазочного покрытия TiN-Pb, а также метода его получения;
- выявление основных параметров процесса напыления, определяющих структуру и свойства покрытий; при этом показано, что фазовый состав многослойных покрытий определяется током на свинцовом катоде и величинами потоков аргона и азота;
- обнаружен эффект низкотемпературного азотирования подложки из титанового сплава при напылении покрытия TiN-Pb.

В качестве замечания следует указать, что:

- не показано влияние величины тока на титановом катоде на фазовый состав многослойных покрытий;

- отсутствует рисунок 2, на который в тексте имеется ссылка.

Приведенные замечания в целом не меняют общего положительного впечатления о представленной диссертационной работе.

Основные положения и результаты диссертационной работы докладывались на международных и всероссийских конференциях, опубликованы в научных журналах, рекомендованных ВАК.

В целом диссертация отличается актуальностью цели, новизной методических решений и установленных закономерностей, опубликованные работы отражают основные результаты диссертации и поэтому она в полной мере соответствует требованиям к кандидатским диссертациям, содержащимся в п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Павлов Юрий Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Начальник отделения
Металлических композиционных
материалов и спецпокрытий, к.т.н.


Александр Сергеевич Ленковец

Подпись А.С. Ленковца удостоверяю,
Заместитель
генерального директора, к.т.н.




Максим Сергеевич Гусаков

Адрес организации: 141070, Россия, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, 4
Акционерное общество «Композит»
Тел. +7 916-011-08-79
E-mail: info@kompozit-mv.ru