

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Чижова Игоря Викторовича

«Структурно-фазовые состояния и физико-механические свойства наноструктурированных покрытий TiAlCuN, TiAlCuCN, TiAlSiN, TiAlSiCN для космической техники»,

представленной на соискание

учёной степени кандидата физико-математических наук

по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Диссертационные исследования Чижова И.В. посвящены изучению получения наноструктурированных тонкоплёночных керамических покрытий для создания современных приборов с прецизионными механическими узлами, в том числе для авиационной и космической техники. Доказано, что керамические нитридные и карбонитридные покрытия демонстрируют высокую прочность в синергии с пластичностью, и таким образом обладают хорошей износостойкостью и ударной вязкостью. Для улучшения механических характеристик нитридных и карбонитридных покрытий перспективным является добавление меди или кремния, которые способны снижать коэффициент трения и повышать износостойкость композиционного покрытия, также добавление данных элементов в состав покрытия TiAlN, способно блокировать рост кристаллитов и препятствовать межграницному проскальзыванию.

Анализ содержания автореферата свидетельствует о достаточно высокой квалификации соискателя. Для решения поставленных задач применен комплекс современных взаимодополняющих методик исследований, аналитическое и измерительное оборудование. Представленные в диссертационной работе результаты исследований обладают не только высокой научной значимостью, но и большим практическим значением.

Стратегия и тактика диссертационного исследования выбраны правильно. Общая характеристика исследования, основное содержание работы, теоретические и практические части автореферата диссертации в целом сбалансированы. Результаты работы апробированы на республиканских и международных конференциях, опубликованы в 40 научных работах, в том числе 8 статьях в журналах, рекомендованных ВАК, получено свидетельство о депонировании и регистрации компьютерной программы в Национальном центре интеллектуальной собственности Республики Беларусь.

Содержание автореферата и публикаций в основном соответствует диссертационным положениям и отражает разработанные идеи и выводы.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить:

1. На странице 9 приводится соотношение Ti/Al (0,62-0,85) для мишеней №1, №3 и (2,09-3,2) для мишеней №1 и №4, здесь во втором случае должно быть сравнение мишеней №2 и №4.

2. На страницах 14-15 имеются неточности по обозначению критерия проводимости R.

Оценивая диссертацию в целом, следует отметить, что она представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу на

актуальную тему. Работа отвечает требованиям ВАК Республики Беларусь к кандидатским диссертациям, а ее автор Чижов Игорь Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Декан машиностроительного
факультета учреждения
образования
«Брестский государственный
технический университет»,
канд. техн. наук, доцент



С.Р. Онысько

