

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Назарова Алмаза Юнировича «Разработка композиционных покрытий на основе интерметаллидов системы Ti-Al, синтезированных в среде реакционных газов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06–Порошковая металлургия и композиционные материалы

Диссертация посвящена актуальной проблеме – улучшению эксплуатационных свойств металлорежущих инструментов. Диссертант установил, что при послойном нанесении покрытия с двух электродуговых испарителей с однокомпонентными катодами из Ti и Al в среде реакционных газов (азота, кислорода и ацетилена) и при нагреве подложки до температуры 450° С, в покрытии кроме соединений Ti и Al с азотом, углеродом и кислородом, образуются интерметаллиды системы Ti-Al. Разработана математическая модель формирования элементного состава композиционного покрытия в зависимости от реакционного газа (N₂, O₂, C₂H₂) и технологических параметров процесса нанесения покрытий (давление газа, ток дуги электродуговых испарителей, напряжение смещения и расстояние от центра стола). Диссертантом установлена зависимость влияния толщин слоев на микротвердость покрытий и влияние чередования последовательности слоев Ti-Al-N, Ti-Al-O, Ti-Al-C в композиционном многослойном покрытии на коэффициент упругого восстановления материала. Диссертантом разработаны технологические режимы формирования композиционных покрытий на основе системы Ti-Al, синтезированных в среде реакционных газов, позволяющих увеличить стойкость металлорежущего инструмента до 10 раз по сравнению с инструментом без покрытия.

Достоверность полученных результатов обеспечивается использованием современных аттестованных методов исследования и статистической обработкой результатов исследования. Результаты, изложенные в диссертационной работе, опубликованы в 12 печатных работ, в том числе 1 статья в российском журнале из перечня ведущих научных журналов и изданий ВАК РФ, 4 статьи индексируются в Scopus и Web of Science, получены 4 патента на изобретения.

К недостатку работы можно отнести:

наличие значительного количества грамматических ошибок, недописанных слов;

не совсем понятно, в каких единицах диссертант измеряет микротвердость: если в мегапаскалях, то измеренная твердость наносимых покрытий в разы ниже микротвердости использованного твердого сплава H10F (90% карбид вольфрама, 10% карбид кобальта), износостойкость инструмента из которого пытаются повысить, а если в кгс/мм², то твердость покрытия значительно превышает твердость всех известных алюминидов титана и даже нитрида Ti(Al)N.

Несмотря на отмеченный недостаток, выполненная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым Минобрнауки и ВАК РФ, а ее автор, Назаров Алмаз Юнирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06–Порошковая металлургия и композиционные материалы.

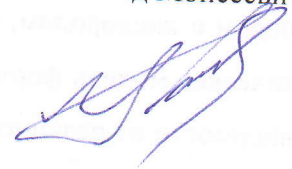
Заведующий кафедрой «Материаловедение и композиционные материалы» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», доктор технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение), старший научный сотрудник, доцент

400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина,

дом 28, Тел.: +7 (8442) 24-80-94

e-mail: mv@vstu.ru

Гуревич
Леонид Моисеевич



Подпись Гуревич Л. М.
УДОСТОВЕРЯЮ Об. И. Д. Д. Д.
Нач. общего отдела А. А. А. А.
(подпись)