

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Д.И. Лебедева
«Формирование структуры и свойств контактной поверхности
порошковых покрытий системы Ni-Cr-B-Si с ультрадисперсными
добавками», представленной на соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности 05.16.09 –
материаловедение (машиностроение)**

Поиск и разработка новых составов композиционных порошковых покрытий, применяемых для упрочнения, защиты и восстановления деталей машин и механизмов, правильный выбор материалов контактных поверхностей трения, а также комплексное исследование износостойкости таких покрытий является актуальной проблемой современного машиностроения. Один из подходов в решении проблемы поиска таких материалов основан на модифицировании известных многокомпонентных сплавов ультрадисперсными неметаллическими добавками.

Диссертационная работа Д.И. Лебедева посвящена исследованию состава, структуры и свойств порошковых износостойких покрытий системы Ni-Cr-B-Si, модифицированных добавками шпинелей CoAl_2O_4 и CuAl_2O_4 , получаемых в процессе плазмохимического синтеза (размер порошка в среднем ~ 100 нм).

Целью работы являлось установление закономерностей формирования структуры и фрикционного взаимодействия контактных поверхностей при трении скольжения исследуемых покрытий с металлической поверхностью контртела.

Автором выполнен большой объём систематических экспериментальных исследований, направленных на получение модифицированных износостойких покрытий и изучение их состава, структуры и свойств. Установлены закономерности взаимосвязи между количественным содержанием ультрадисперсных добавок шпинелей CoAl_2O_4 и CuAl_2O_4 в порошке сплава системы Ni-Cr-B-Si и свойствами, в частности, микротвёрдостью покрытий. Выявлено, что переход материала покрытия к контртелу и обратно влияет на формирование микрогеометрии контактных поверхностей трения. Предложено структуру поверхности трения модифицированных износостойких покрытий характеризовать верхней оценкой радиуса корреляции, который отражает среднюю полуширину характерных продольных борозд, а также зависит от материалов контактных поверхностей и условий трения.

Автореферат написан хорошим научным языком. Результаты работы широко опубликованы в рецензируемых журналах перечня ВАК (8 публикаций). Работа прошла апробацию на 22 международных и всероссийских конференциях разного уровня.

Исходя из автореферата, считаем, что диссертационная работа Лебедева Дмитрия Иосифовича удовлетворяет требованиям ВАК, изложенным в п.9 Положения о порядке присуждения учёных степеней, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение).

Старший научный сотрудник
лаборатории химии и технологии
экстракции ИОНХ РАН,
к.х.н.

Л.В. Акатьева

Рабочий адрес: ИОНХ РАН, Ленинский проспект, д. 31, 119991, Москва, ГСП-1, Россия; тел.: +7 906 054-3344 (моб.), e-mail: akatieva@mail.ru

Зав. лабораторией химии и технологии
экстракции ИОНХ РАН,
д.х.н., академик

А.И. Холькин

Рабочий адрес: ИОНХ РАН, Ленинский проспект, д. 31, 119991, Москва, ГСП-1, Россия; тел.: +7 495 952-2341 (раб.), e-mail: kholkin@igic.ras.ru

Холькин Анатолий Иванович, Акатьева Лидия Викторовна

28.08.2014 г.

