

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Манаковой Ольги Сергеевны «Дисперсионно-твердеющие СВС-материалы на основе двойных карбидов (Ti,Zr)C и (Ti,Nb)C и их применение в технологиях электроискрового легирования по специальности 05.16.06-"Порошковая металлургия и композиционные материалы"

Ресурс различных деталей машин в значительной степени определяется долговечностью сохранения эксплуатационных свойств поверхностей сопряженных пар, поэтому сопрягаемые трущиеся поверхности деталей должны быть более стойкими, чем вся деталь, к действию высоких температур, трению, коррозии и т. д.

Существуют различные способы поверхностного упрочнения деталей с целью повышения их коррозионной стойкости и износостойкости сопрягаемых трущихся поверхностей: поверхностная термическая обработка, легирование поверхности детали, гальваническое нанесение на поверхность детали покрытий и др.

Одним из самых известных способов улучшения физико-механических свойств поверхности является электроискровая модификация поверхностей трения, позволяющая обеспечить повышенные требования современной техники.

Одним из способов электроискровой модификации поверхностей детали является электроискровое легирование (ЭИЛ), которое сопровождается различными физико-химическими превращениями поверхностного упрочненного слоя детали. ЭИЛ позволяет повысить твердость и износостойкость, жаростойкость, коррозионную и эрозионную стойкость поверхностей, а также произвести ремонт и восстановление размеров детали, придав поверхностному слою новые свойства.

В последние годы большой интерес представляют многокомпонентные композиционные многофункциональные покрытия и в частности, с использованием электродов, полученных самораспространяющимся высокотемпературным синтезом, так как легирование однокомпонентным материалом не обеспечивает все возрастающим требованиям, предъявляемым к деталям современных машин.

Диссертация Манаковой О.С., посвященная установлению закономерностей и механизмов горения, процессов фазо- и структурообразования в волне горения с целью разработки новых материалов и технологических процессов изготовления их для электроискрового легирования, представляется важным исследованием, имеющим как научное, так и прикладное значение.

В работе проанализированы:

- требования к материалам электрода для электроискрового легирования для обеспечения высокой эрозионной способности и обеспечения интенсивного массопереноса,
- влияние содержания металлической связки на параметры горения в системах (Ti-Zr-C-связка и Ti-Nb-C-связка,
- процессы фазо- и структурообразования в волне горения СВС- систем,
- влияние металлической связки в электродных материалах.

Научная новизна работы состоит в установлении стадийности фазо- и структурообразования в волне горения СВС различных систем и влияние вакуумного отжига на дисперсные фазы.

Достоинством работы является системность проведенных исследований от анализа влияния различных факторов на процессы горения в различных исследуемых системах до испытаний образцов, изготовленных по разработанному методу.

В автореферате в разделе "Достоверность результатов", к сожалению, не названы конкретно, какие из методик исследований аттестованы и кем аттестованы.

Сделанное замечание не снижает общей положительной оценки диссертации.


Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполнена соискателем самостоятельно на достаточном научно-техническом уровне. По актуальности темы, оригинальности постановки, полноте решения проблемных вопросов и достигнутым результатам диссертационная работа удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор О.С.Манакова заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06- "Порошковая металлургия и композиционные материалы".

Отзыв подготовил-
начальник отдела "Центра
конструкторских разработок"
ФГУП "НПО "Техномаш",
к.т.н., доцент

Подпись В.Н.Машкова заверяю.
Ученый секретарь НТС
ФГУП "НПО "Техномаш",
к.т.н.



 В.Н.Машков

 Д.А.Муртазин

Машков Валерий Николаевич
кандидат технических наук, доцент, начальник "Центра конструкторских разработок"

Федерального государственного унитарного предприятия
"Научно-производственное объединение "Техномаш";
3-й проезд Марьиной Рощи, д.40, Москва, 127018 а/я 131
Телефон: (495) 689-97-32