

УДК 621.793.7

Ф.И.Китаев, А.Г.Цидулко, В.М.Русанов, В.Н.Литвиненко, С.С.Димаков,
В.В.Сергеев

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ СОСТАВА $Ti - Ni$ И $Ni - Al$ С ЛЕГИРУЮЩИМИ ПРИМЕСЯМИ

Исследовались особенности напыления новых терморезирующих материалов $Ti - Ni$ и $Ni - Al$ с легирующими примесями и свойства напыленных покрытий. Материалы (порошки) получали методом осаждения никеля и никеля, кобальта, вольфрама, молибдена, хрома на частицы Ti и Al соответственно. Определялось влияние состава материалов, их дисперсности, параметров, процесса напыления на структуру, фазовый состав, твердость, термическое расширение, жаростойкость покрытий, прочность сцепления покрытий с различными конструкционными сплавами.

Процессы формирования покрытий и их свойства обусловлены кинетикой взаимодействия металлов (Ni с Ti и Al) в частицах порошка при напылении. Это взаимодействие наиболее выражено для системы $Ni - Al$, легирование порошка приводит к более интенсивному развитию реакции взаимодействия металлов в частицах. Покрытия представляют собой сложные композиции на основе интерметаллидов $Ti - Ni$ и $Ni - Al$, упрочненных легирующими примесями, имеют плотную структуру, прочно сцепляются с такими материалами, как хромистая бронза, титановые и жаропрочные сплавы. Прочность сцепления, твердость, жаростойкость, состав покрытий зависят от содержания металлов - Ti и Ni , Al и Ni в частицах порошка. Определенное влияние на свойства покрытий оказывает дистанция напыления.

Полученные данные позволяют рекомендовать покрытия для защиты деталей из титановых сплавов и сплавов на основе никеля с целью повышения их эрозионной стойкости и износостойкости.