

УДК 621.9

ПОРОШКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ СИСТЕМЫ Fe-Al И
ГАЗОТЕРМИЧЕСКИЕ ПОКРЫТИЯ ИЗ НИХ

А. С. ФЕДОСЕНКО

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Развитие ведущих отраслей народного хозяйства требует создания новых конструкционных материалов, обладающих высокими эксплуатационными свойствами.

В настоящее время, среди материалов, характеризующихся хорошей работоспособностью в сложных условиях, наибольшее распространение получили сплавы на основе никеля. Материалы на никелевой основе используются как коррозионностойкие, износостойкие, жаростойкие, жаропрочные и т.д. При этом основным их недостатком является высокая стоимость, обусловленная содержанием значительного количества никеля, как базового элемента.

Перспективной заменой никелевым сплавам являются материалы системы Fe-Al. Как и вышеуказанные, они образуют соединения, характеризующиеся высокими физико-механическими, химическими и эксплуатационными свойствами и обладают рядом преимуществ перед классическими сталями и сплавами.

Данные материалы имеют высокую теплопроводность, хорошие механические и физико-химические свойствами при повышенных и высоких температурах, а также пониженную плотность и высокую износостойкость. Обладают хорошим сопротивлением высокотемпературному окислению, науглероживанию и коксованию. Являются коррозионностойкими в атмосфере серы, хлора и смесях этих газов. В тоже время их стоимость значительно ниже материалов на никелевой основе.

Железоалюминиевые материалы получают всеми современными способами металлургии, наибольший интерес среди которых представляет механическое легирование, заключающееся в обработке порошковой шихты в механореакторах в течение длительного времени.

Перспективным направлением использования полученных порошков, является нанесение покрытий газотермическими способами напыления.

В результате проведенной работы, в Белорусско-Российском университете с помощью технологии реакционного механического легирования были получены порошки системы Fe-Al, состава 70 %Fe+30 % Al. Полученными материалами нанесены покрытия методом плазменного напыления и исследованы их структура и свойства.