

УДК 621.763
ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ЖАРОСТОЙКОГО ПОРОШКА НА ОСНОВЕ
ИНТЕРМЕТАЛЛИДА FeAl, ЛЕГИРОВАННОГО Cr

Н. М. ПАРНИЦКИЙ
Научный руководитель Т. Л. ТАЛАКО, канд. техн. наук
Государственное научное учреждение
«ИНСТИТУТ ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ НАН Беларуси»
Минск, Беларусь

В работе исследовали свойства жаростойкого порошка на основе интерметаллида FeAl, легированного Cr.

В качестве базовой для исследований была выбрана композиция $Al_{0.4}Fe_{0.6}/Al_2O_3$ с содержанием интерметаллида порядка 92–94 % масс. % и оксида – 6–8 масс. %. Для изучения возможности легирования моноалюминидов железа хромом в процессе синтеза использовали реакционные смеси, содержащие в качестве источника хрома порошки оксида хрома или сплава ПХ-30: 1) ПХ30+Fe₂O₃+Al; 2) Fe₂O₃+Cr₂O₃+Al+Fe.

Порошки получали методом МАСВС. Жаростойкость порошков оценивали по приросту массы в процессе изотермического окисления образцов в воздушной атмосфере в печи с естественной конвекцией. Образцы порошков выдерживали при температурах 500, 700, 900, 1000 °С в течение 2 часов. Стойкость порошков на основе моноалюминидов железа к окислению сравнивали со стойкостью к окислению СВС-порошков на основе моно алюминидов никеля и титана, легированных хромом (рис. 1).

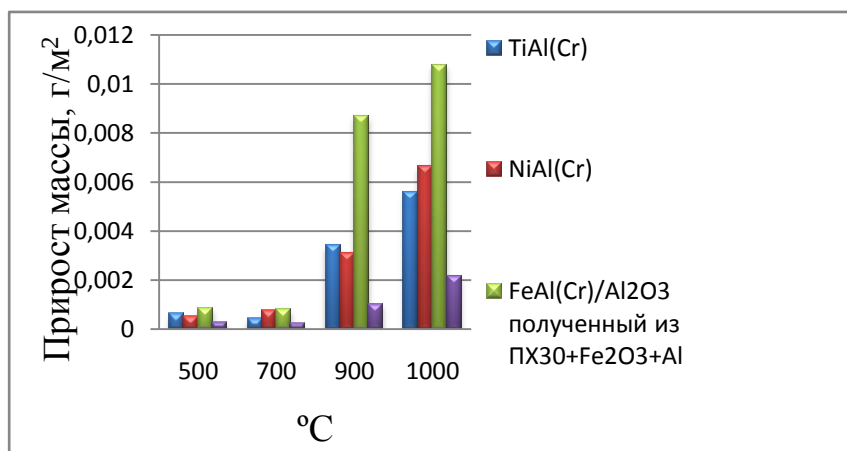


Рис. 1. Стойкость СВС – порошков к окислению

Наилучшей стойкостью к окислению во всем исследованном диапазоне температур обладает образец из синтезированного порошка, полученного из реакционной смеси 2. Его стойкость к окислению сравнима со стойкостью порошка на основе моноалюминидов никеля, легированного хромом, но при этом стоимость исходных материалов, а, следовательно, и стоимость самого порошка в несколько раз дешевле по сравнению с NiCrAl.