

# ВЛИЯНИЕ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ НА ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕРМОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ

*Нагмутдинова А.И.,\* Зайцев Н.Г., Мазилин И.В.*

*ООО «ТСЗП», Щербинка, Россия*

*\*a.nagmutdinova@tspc.ru*

На современном этапе развития техники конструкционные материалы авиа-, ракето- и энергостроения функционируют в крайне жестких условиях работы (агрессивные среды, высокие температуры). Для продления срока службы деталей и установок применяют плазменные методы нанесения защитных термостойких покрытий различной природы и свойств. В данной работе исследованы коэффициент теплопроводности покрытий, полученных методом плазменного нанесения, порошков цирконатов редкоземельных металлов (Nd, Gd, La, Sm), влияние кристаллической структуры, термической обработки, толщины и пористости покрытия на теплофизические характеристики [1–3]. Исследования теплофизических свойств покрытий проводили импульсным методом на анализаторе LFA 457. Показано, что образцы с покрытием  $Gd_2Zr_2O_7$  продемонстрировали самый низкий коэффициент теплопроводности при 900 °С (0,86 Вт/м\*К). При этом самый высокий коэффициент теплопроводности проявляется у образца с цирконатом лантана. Однако, для данных образцов представляется закономерным корреляция показателей в зависимости от пористости и толщины покрытия. Показаны различия в значениях теплопроводности для цирконатов Nd, Gd, La, Sm. Показано влияние пористости и толщины покрытия на изменение значения теплопроводности.

1. M.H. Nabibi. Hot corrosion behaviour of new candidates for thermal barrier coatings application in turbine simulated environments, 2014.
2. Т.П. Черняева и др. Металлофизические исследования перспективных сплавов циркония. Вопросы атомной науки и техники, 2000.
3. В.Г. Заводинский. Исследование механизма фазовой стабильности диоксида циркония, легированного магнием и кальцием. Перспективные материалы, No2, 2005.