

Литература

1. Кудрявцев Е.М. GPSS World. Основы имитационного моделирования различных систем. — М.: ДМК Пресс, 2004. — 320 с.
2. Горнаков С.Г. Разработка игр под Windows в XNA Game Studio Express. — М.: ДМК пресс, 2008. — 384 с.

©БНТУ

ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ДИОКСИДА ЦИРКОНИЯ, СТАБИЛИЗИРОВАННОГО ОКСИДОМ ИТТЕРБИЯ

В.В. ОКОВИТЫЙ, О.Г. ДЕВОЙНО

As part of the optimization technologies to produce a powder for plasma spraying on the basis of ZrO_2 - 12-15% Yb_2O_3 with a maximum content of the tetragonal phase and thermal barrier coatings (TBC), based on them, created gradient TBC with a smooth change of physical and mechanical properties of materials by air plasma spraying (APS) and vacuum (VPS), and also created a set of equipment for their application

Ключевые слова: керамические покрытия, диоксид циркония, плазменное напыление, оптимизация режимов, оксид иттербия, тетрагональная фаза, градиентные покрытия, прочность сцепления, термостойкость

Объектом исследований являются плазменные керамические покрытия на основе диоксида циркония, стабилизированного оксидом иттербия с максимальным содержанием тетрагональной фазы.

Цель работы – оптимизация технологии получения максимального содержания тетрагональной фазы в исходном материале и в теплозащитных покрытиях (ТЗП) на основе диоксида циркония, создание градиентных ТЗП с плавным изменением физико-механических свойств при плазменном нанесении материалов на воздухе (APS) и в вакууме (VPS).

В процессе работы проводилось исследование плазменных покрытий из керамического порошка для напыления ZrO_2 с концентрацией Yb_2O_3 в пределах - 12-15%, поскольку именно в этих пределах после напыления в покрытия сохраняется максимальное количество тетрагональной фазы ZrO_2 (до 97%), которая оказывает основное влияние на теплозащитные свойства.

В результате исследования впервые разработаны порошок на основе диоксида циркония, стабилизированного оксидом иттербия (патент РБ № 13736) и многослойное теплозащитное покрытие на его основе (патент РБ № 13516), а так же комплект оборудования для их нанесения: плазмотрон (патент РБ № 14906), порошок питатель (положительное решение по заявке.-№ а 20101357 на патент РБ от 11.09.2012) и внутренний плазмотрон (положительное решение по заявке.-№ и 20120574; на полезную модель РБ от 21.09.2012).

Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: полученные теплозащитные покрытия с максимальным количеством тетрагональной фазы выдерживают в 1,4-1,6 раза больше циклов нагрев-охлаждение, чем стандартные ТЗП на основе ZrO_2 -7% Y_2O_3 , при этом прочность сцепления покрытий возрастает в 1,2 раза.

©ВГТУ

СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ КОЖГАЛАНТЕРЕИ

В.А. ОКУНЕВИЧ, А.Н. БУРКИН

The study modern materials and the development of new methods for their control will improve the quality of finished products, improve the competitiveness of domestic products

Ключевые слова: физико-механические свойства, многократное нагружение

Изделия, используемые человеком, должны обладать определенным комплексом свойств. Качество изделия оценивается соответствием этого комплекса свойств требованиям потребителя.

Большое значение для оценки качества имеют показатели, характеризующие соответствие параметров изготавливаемой продукции требованиям государственного стандарта. Для кожгалантереи такими показателями являются предел прочности при растяжении 10 Мпа, удлинение при напряжении 10 Мпа, липкость лакового покрытия, устойчивость окраски кож к трению.

Искусственные и синтетические кожи являются основным материалом в кожгалантерейном производстве. Различные по свойствам искусственные кожи позволяют выпускать разнообразные кожгалантерейные изделия.

Около 70 % всех искусственных кож для верха кожгалантерейных изделий составляют различные виды винилискожи. Также для производства сумок женских, папок, портфелей, саквояжей, чемоданов, мелких кожгалантерейных и перчаточно-рукавичных изделий, ремней для часов и поясных используют и натуральные кожи. Однако в настоящее время выпуск кожгалантерейных изделий из натуральных кож не превышает 10 % общего объема.

Требования, предъявляемые к материалам для галантереи, складываются из потребительских и производственных (технологических).