



С помощью техники «Скансоник» собраны такие марки автомобилей, как: VW Golf 5, VW Touregan, VW Caddy, VW Beetle, Audi A3, Skoda Octavia, Seat, Mercedes SL, Renault.

И, так как эти автомобили производятся в настоящее время не только в Германии, предприятие «Скансоник» имеет мировую известность. Лазерные головки «Скансоник» успешно работают в Сан Пауло и Куритибе (Бразилия), в Пуэбле (Мексика), Познани, Братиславе, Брюсселе, Шанхае и Чан-Чунге, Южной Африке и Корее.

Инженеры предприятия «Скансоник» постоянно работают над расширением возможностей применения методики. На протяжении ряда лет «Скансоник» сотрудничает с австрийским предприятием «Инокон», производящим сварочную аппаратуру на основе плазматрона®. Метод управления шва дополнительной проволокой «Скансоник» при сварке и пайке успешно применяется в промышленном производстве не только с лазерными головками, но и с плазматроном®.

<http://www.scansonic.de>

ДИССЕРТАЦИЯ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ

Институт электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины

Ю. Э. Рудой (ИЭС) защитил 1 марта 2006 г. кандидатскую диссертацию на тему «Разработка градиентных теплозащитных покрытий и электронно-лучевой технологии их осаждения на лопатки газовых турбин»

В работе определены условия осаждения на подложке теплозащитного покрытия с градиентом химического состава и структуры по толщине с внешним керамическим слоем, включающие электронно-лучевой нагрев и испарение смеси металлов (сплавов) и оксидов с различным давлением пара при температуре испарения в виде спрессованной таблетки, расположенной на торце керамического слитка из стабилизированного диоксида циркония.

Представлены результаты исследования структуры и функциональных свойств градиентных теплозащитных покрытий металл – керамика с переходной зоной на базе систем Al–ZrO₂(Y₂O₃), Al–Pt–ZrO₂(Y₂O₃) и Al–Y–ZrO₂(Y₂O₃), полученных одностадийным процессом нанесения. Показана возможность регулирования структуры градиентных покрытий путем изменения химического состава испаряемых смесей. Оптимизация химического состава испаряемой таблетки позволяет получать долговечное градиентное теплозащитное покрытие с высокой термодинамической долговечностью на воздухе.

Диссертантом исследованы закономерности изменения химического состава и структуры переходных зон металл – керамика осаждаемых градиентных покрытий как функции технологических параметров процесса осаждения.

Разработан оптимальный температурный режим осаждения за один технологический цикл металлургического связующего слоя, градиентной переходной зоны и внешнего керамического слоя, а также режим последующей термообработки в вакууме градиентных теплозащитных покрытий.

Рассмотрен механизм формирования градиентных структур, получаемых путем электронно-лучевого испарения композиционного керамического слитка на основе диоксида циркония. Представлены результаты исследований химического состава, структуры и свойств рекомендуемых теплозащитных градиентных покрытий NiCoCrAlY + AlCr/ZrO₂(7Y₂O₃) и Me_xC_y + NiAl/ZrO₂(7Y₂O₃), осаждаемых из паровой фазы на поверхность жаропрочных сплавов.

Проведены термодинамические испытания стандартных и градиентных теплозащитных покрытий на различных жаропрочных сплавах, которые показали преимущество градиентных теплозащитных покрытий со связующим слоем типа Me_xC_y + NiAl и NiCoCrAlY + AlCr, за счет их более высокой термической стабильности вследствие формирования градиентных переходных зон на границе связующий слой/жаропрочный сплав и связующий слой/керамический слой.

Одностадийная электронно-лучевая технология, базирующаяся на испарении композиционного керамического слитка, позволяет осаждавать градиентные теплозащитные покрытия на лопатки газовых турбин с более высоким уровнем надежности и долговечности при снижении стоимости покрытий по сравнению с существующими многостадийными технологическими процессами получения теплозащитных покрытий.