

• La primera página del pdf en la posición 1, será la primera página que encontremos a la derecha.

• Las páginas numeradas en el pdf como impares, quedarán SIEMPRE a la DERECHA.

• Las páginas numeradas en el pdf como pares, quedarán SIEMPRE a la IZQUIERDA.

• Al principio y al final, podemos poner dos páginas SIN NUMERAR y sin que influyan en ella, que corresponderían a las hojas de cortesía.



MALOS USOS



NO ACONSEJABLE



MARGEN INTERIOR min 2cm

MARGEN EXTERIOR min 2cm

MARGEN SUPERIOR min 1,5cm

2. Introducción

La correlación e influencia de los parámetros críticos de proyección en las principales propiedades del recubrimiento se representan en la figura 1.7. En el caso ideal de la proyección por plasma atmosférico, las partículas de polvo deben llegar al sustrato calentado uniformemente, con una temperatura aproximada a la de su punto de fusión, evitando un calentamiento excesivo y su consecuente evaporación, y con una velocidad lo más alta posible, compatible con un estado completamente fundido. Una elevada velocidad reducirá el tiempo de permanencia de las partículas en el plasma y por tanto su nivel de calentamiento.

1. Introducción

disociación o evaporación de la titania es menor que la de la alúmina, 2540 °C y 3200 °C respectivamente, lo que provoca una previa evaporación de la titania con el aumento excesivo de la temperatura, dando como resultado que al evaporarse la titania crece el porcentaje de alúmina en el total de la microestructura del recubrimiento [41].

En general, elevadas velocidades de partícula en vuelo y temperaturas por encima del punto de fusión (sin excesivo sobrecalentamiento) permiten obtener un recubrimiento de alta densidad y buena adherencia. Esto se debe a que, a una temperatura elevada, el aplastamiento del material fundido por choque contra el sustrato disminuye las tensiones superficiales entre las partículas y aumenta la movilidad del material fundido.

Resumiendo, la influencia de la potencia para una mezcla de gases plasmógenos da, se sintetiza de la siguiente manera:

- Aumentando la potencia de plasma (es decir, incrementando la intensidad o el voltaje según el tipo de equipo utilizado, se incrementará la temperatura del plasma y por lo tanto el aporte de calor a la pieza.
- A una temperatura de plasma mayor, se producirá un mayor grado de fusión de las partículas.

1.3.4.1.2. Caudal de gases plasmógenos

La mezcla plasmógena incluye generalmente dos gases. El primero o gas primario es un gas de mayor peso molecular que da movimiento a las partículas. La elección suele ser argón o nitrógeno, de respectivas masas moleculares 40 y 28 g/mol. El segundo o gas secundario es un gas de menor peso molecular. Por ello, se suele utilizar helio o hidrógeno, de masas moleculares 4 y 2 g/mol, respectivamente.

Al utilizar mercurio, se puede controlar el intercambio de calor partícula/plasma y el reparto de la energía total entre energía cinética y térmica.

La entalpía de la mezcla plasmógena aporta una información valiosa sobre el comportamiento del plasma. La entalpía crece desde argón puro hasta las mezclas (Ar-He o Ar/H₂). Un gran incremento de la entalpía provoca un crecimiento de la temperatura relativamente bajo, pero la velocidad aumenta fuertemente. Se trata del parámetro más eficaz para controlar la temperatura y la velocidad de las partículas, así como la microestructura y las propiedades del recubrimiento.

Recopilando, aumentar el flujo de gas primario influye de la siguiente manera [47,43,44]:

- Se incrementará la velocidad del gas en el plasma y, de este modo, aumentará la velocidad de las partículas.
- El paso de las partículas a través del plasma es más rápido por lo tanto permanecen menos tiempo en el plasma. Como consecuencia, su temperatura final será menor.
- Un plasma más rápido, se convierte en más denso. Por lo tanto, se hace más difícil inyectar las partículas dentro de la antorcha de plasma.

MARGEN INFERIOR min 1,5cm