

เทคนิคการเลือกใช้วัสดุ ผง สำหรับงาน LASER CLADDING

ชนิดของปัญหา/ คุณสมบัติที่ต้องการ	ประเภทของชิ้นงาน	อุตสาหกรรมที่ได้รับ ผลกระทบ	วัสดุที่ใช้เคลือบผิว	กรรมวิธี การพ่นเคลือบ	ประโยชน์ที่เกิดขึ้น
การสึกหรอแบบ Adhesive	เพลาลูกสูบของ เครื่องสูบล้อไฮดรอลิก	อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	Fe+13%Cr Cr ₂ O ₃	Laser Cladding	ผิวเคลือบมีความแข็งสูง และ/หรือ ไม่เชื่อมติดกับ ผิวที่เสียดสี ทำให้ทนต่อ การสึกหรอมากกว่าชิ้นงาน เดิมจึงมีอายุการใช้งานที่ นานขึ้น
การสึกหรอแบบ Abrasive	เพลาลูกสูบ ปลอกเสื่อสูบ	อุตสาหกรรมชิ้นรูปโลหะ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	NiAl และ Cr ₂ O ₃ NiCr และ Cr ₂ O ₃	Laser Cladding	ผิวเคลือบมีความแข็งสูง ป้องกันการขีดข่วนต่อ อนุภาค ต่อการสึกหรอ มากกว่าชิ้นงานเดิมจึงมี อายุการใช้งานที่นานขึ้น
การสึกหรอแบบ Fretting	สลักสำหรับยึดข้อต่อ	อุตสาหกรรมผลิตกระแสไฟฟ้า	WC-Co	Laser Cladding	ผิวเคลือบคาร์ไบด์ที่พ่น โดยวิธี HVOF มีความแข็ง และแรงยึดเกาะสูงมาก ทนต่อการสึกหรอชั้น รุนแรงได้ดี
การสึกหรอแบบ Corrosive	เครื่องสูบน้ำ	อุตสาหกรรมอาหารและยา อุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี	Fe+13%Cr NiAl และ Fe+13%Cr	Laser Cladding	ผิวเคลือบ Fe+13%Cr มี ความแข็งสูงและสามารถ ต้านทานการกัดกร่อนจาก สารเคมีเจือจางได้ในระดับ หนึ่ง ทำให้ชิ้นงานมีอายุ การใช้งานที่นานเพียงพอ ด้วยต้นทุนที่ถูกลง
การสึกหรอและการกัด กร่อนที่อุณหภูมิสูง	เพลาลูกสูบไอ Guide vane ลูกกลิ้ง	อุตสาหกรรมผลิตกระแสไฟฟ้า อุตสาหกรรมอาหารและยา	FeCrB Hastelloy C	Laser Cladding	ผิวเคลือบ FeCrB และ Hastelloy C มีความแข็ง ค่อนข้างสูง และสามารถ ต้านทานการกัดกร่อนจาก อุณหภูมิสูงได้ดี ทำให้ ชิ้นงานมีอายุการใช้งาน นานขึ้น
การกัดกร่อนที่ อุณหภูมิสูง	ชิ้นส่วนเครื่องปั้นไฟ	อุตสาหกรรมผลิตกระแสไฟฟ้า	NiCr NiCrAl	Laser Cladding	ผิวเคลือบ Ni-superalloy สามารถป้องกันการกัด กร่อนจากออกซิเจนที่ อุณหภูมิสูงกว่า 800 °C ได้ดี ทำให้ชิ้นงานมีอายุ การใช้งานนานขึ้น
การกัดกร่อนจาก สารเคมี	ลูกกลิ้ง ชิ้นส่วน ขนถ่ายสารเคมี	อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี	Hastelloy	Laser Cladding	ผิวเคลือบ Hastelloy มี ความสามารถต้านทานการ กัดกร่อนจากสารเคมีที่ดี ทำให้ชิ้นงานมีอายุการใช้ งานนานขึ้น

ชนิดของปัญหา/ คุณสมบัติที่ต้องการ	ประเภทของชิ้นงาน	อุตสาหกรรมที่ได้รับ ผลกระทบ	วัสดุที่ใช้เคลือบผิว	กรรมวิธี การพ่นเคลือบ	ประโยชน์ที่เกิดขึ้น
ความเป็นฉนวน ความร้อน	ชิ้นงานที่ใช้งานที่ อุณหภูมิสูง (สูงกว่า 800 °C)	อุตสาหกรรมผลิตกระแสไฟฟ้า อุตสาหกรรมปิโตรเคมี	Ni- หรือ Co-superalloy และ $ZrO_2+Y_2O_3$	Laser Cladding	ผิวเคลือบ Ni- และ Co-superalloy ป้องกัน การกัดกร่อนที่อุณหภูมิสูง ได้ดี ส่วนผิวเคลือบ $ZrO_2+Y_2O_3$ ทำหน้าที่เป็น ฉนวนความร้อนเพื่อลด อุณหภูมิของชิ้นงาน ทำ ให้ชิ้นงานมีอายุการใช้งาน นานขึ้น หรือ สามารถใช้ งานที่อุณหภูมิสูงขึ้นได้
ความเป็นฉนวนไฟฟ้า	ฉนวนสำหรับท่อ ทองแดง	อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	Al_2O_3 NiAl และ Al_2O_3	Laser Cladding	ผิวเคลือบ Al_2O_3 มีค่าการ นำไฟฟ้าที่ต่ำมากจึงทำ หน้าที่เป็นฉนวนไฟฟ้า (Dielectric) ที่ดี
การซ่อมแซมชิ้นส่วนที่ สึกหรอและเสียเนื้อ โลหะไป	การพ่นพอกเพื่อสร้าง ผิวทดแทนผิวเดิม	ทุกอุตสาหกรรมที่มีการสึกหรอ เกิดขึ้น	NiAl และ Fe+13%Cr เหล็กกล้าคาร์บอน เหล็กกล้าไร้สนิม Al-bronze	Laser Cladding	การพ่นเคลือบด้วยเปลว ความร้อนสามารถ ซ่อมแซมชิ้นส่วนที่เสียเนื้อ วัสดุไปมากให้กลับมีผิว หนาขึ้นมาดังเดิมหรือมี คุณสมบัติเหนือกว่าเดิมได้ ในราคาที่ค่อนข้างต่ำเมื่อ เทียบกับการเปลี่ยน ชิ้นงานใหม่
การวิเคราะห์ทดสอบ และให้ข้อมูลทาง วิชาการ		ทุกอุตสาหกรรมที่ใช้เทคนิคการ พ่นเคลือบด้วยเปลวความร้อน			เพื่อวัดแรงยึดเกาะ ค่าความแข็ง ปริมาณรูพรุน ตรวจโครงสร้างทางจุลภาค ฯลฯ