

ผ่าสมอง ! ...เทคนิคโลหะผงในงานเชื่อมเลเซอร์ Powder Nozzles Laser Cladding

โดย กฤษฎา สังขเกษม

B.Eng (Thammasat) M.SC (ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM) UK.

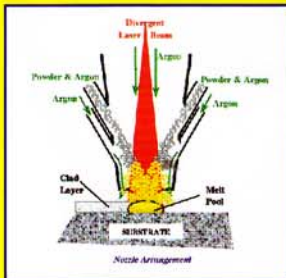
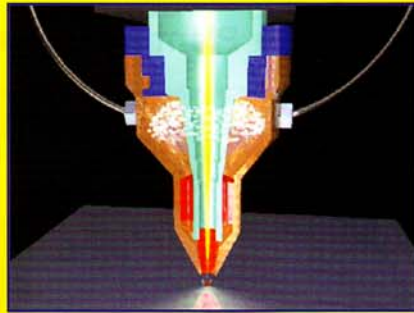
VDI MEMBER (GERMANY) บริษัท โอนซ์ไดน์ อินดัสเตรียลเทคนิค คอร์ปอเรชั่น จำกัด

บทนำ

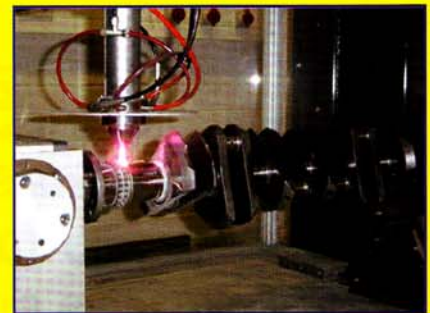
ท่านที่เคยทดลองเชื่อมเลเซอร์เติมผิว แม่พิมพ์อาจพบความลำบากในการเติมลาดลงไป บนจุดโฟกัสขนาดเล็ก ซึ่งอาศัยความแม่นยำ และความชำนาญอย่างมาก ในบทความนี้ขอเสนอนวัตกรรมใหม่ที่ได้แรงบันดาลใจจาก Dr-Ing St.Nowotny แห่งสถาบันวิจัย เลเซอร์และวัสดุศาสตร์ Fraunhofer Institute และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีเดรสเดน ในเยอรมนี

เนื้อหา

การเชื่อมเลเซอร์เป็นการสร้าง Pulse Waveform Laser beam ลงไปยังบ่อหลอม และเติมโลหะผู้เขียนทดลองโดยใช้เครื่องเชื่อมกำลัง 300 watt EIT-HANS รุ่นไฟเบอร์เลเซอร์ และสร้าง Nozzle ที่ออกแบบมีระยะโฟกัส 110 mm. ประกอบด้วยตัว Powder Nozzle Body และ Media Supply โดยการเอียงของหัวเชื่อมจะไม่มีผลต่อการไหลของผง Powder ซึ่งใช้งานกับการเติมผิว ฟันพอกป้องกันชิ้นส่วนอากาศยานเครื่องยนต์ เทอร์โบ และรวมถึง แม่พิมพ์และเครื่องมือตัด



ผงโลหะที่ใช้มีขนาด 25-90 ไมครอน ถูกป้อนเข้าสู่ Expansion Chamber และออกแบบให้ไหลแบบ Laminar Flow หัว Nozzle นี้ถูกนำไปต่อกับหัวเชื่อมเลเซอร์แบบ Fibre optics ข้อดี คือ สามารถนำไปใช้ร่วมกับเครื่องจักร CNC Milling หรือ Robot ได้ทันที เป็นการประหยัดมาก เพียงซื้อเครื่องเชื่อมเลเซอร์ EIT-HANS รุ่น 300 วัตต์ ไฟเบอร์เลเซอร์ และ Nozzle พร้อมระบบพ่นพอก ท่านก็นำไปใช้กับเครื่อง CNC ที่มีอยู่ในโรงงานได้เลยผงวัสดุเชื่อมพอก มีหลากหลายทั้งวัสดุทำพิมพ์ Stainless / Nickel-Copper Alloy / Cobalt Base hardfacing



สรุป

ขอเชิญท่านผู้สนใจชมเครื่องต้นแบบเลเซอร์ไฟเบอร์ เทคโนโลยีล่าสุด 300 วัตต์ และเทคนิคพ่นพอก ณ. โรงปฏิบัติการเชื่อมเลเซอร์ จ.ชลบุรี (ช.เทศบาล 3 กม.10.5 ถนนชลบุรี-พนัสนิคม (315) หลังมอเตอรืเวย์อ้อมตะนคร) ซึ่งสามารถให้บริการชิ้นส่วนเครื่องกลและแม่พิมพ์โลหะขนาดใหญ่ www.eitlaser.com Tel: 02-579-0467 สายด่วน 081-347-2534 บริษัท โอนซ์ไดน์ อินดัสเตรียลเทคนิค คอร์ปอเรชั่น จำกัด