

ทั้งสแตนเป็นโลหะงาสีเทา-ขาว มีสภาพของแข็งที่อุณหภูมิห้อง มีจุดหลอมเหลวสูงที่สุดและแรงดันไอต่ำที่สุดในกลุ่มโลหะ และมีความต้านทานแรงดึงสูงที่สุด ที่อุณหภูมิสูงกว่า 1650°C นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติการต้านทานการกัดกร่อนและทนกรดได้ดี อย่างไรก็ตาม ทั้งสแตนมีค่าการปล่อยอิเล็กตรอนสูง ซึ่งสามารถปรับปรุงได้โดยการผสมออกไซด์โลหะ เช่น ThO_2 , CeO_2 , ZrO_2 , La_2O_3 และอื่นๆ ด้วยคุณสมบัติที่เป็นเอกลักษณ์ทำให้ทั้งสแตนเป็นโลหะที่สำคัญในหลายๆเทคโนโลยีสมัยใหม่ปัจจุบัน

Thoriated Tungsten Electrode

เป็นประเภทที่พบเห็นมากที่สุด ให้อาร์คที่นิ่งและไม่เกิดการปนเปื้อนแนวเชื่อม ปกติใช้กับการเชื่อม DC- หรือ DC+ ใช้กับเหล็กกล้าคาร์บอน, สแตนเลส, นิกเกิล และไททาเนียม

Lanthanated/Zirconiated Tungsten Electrode

เหมาะกับการเชื่อม AC และมีความต้านทานการปนเปื้อนสูง เริ่มอาร์คง่าย มักจะเป็นตัวเลือกแรกเมื่อไม่ต้องการให้เกิดการปนเปื้อนที่แนวเชื่อม

Pure Tungsten Electrode

ทั้งสแตนบริสุทธิ์ มีส่วนผสมของทั้งสแตนไม่น้อยกว่า 99.5% โดยน้ำหนัก และไม่มีโลหะเจืออื่นๆ ให้กระแสเริ่มต้นง่ายและนิ่งสำหรับการเชื่อม AC สามารถใช้กับการเชื่อม DC ได้แต่คุณภาพการเริ่มอาร์คจะไม่ดีเท่ากับทั้งสแตนประเภท Thoriated หรือ Ceriated อย่างไรก็ตาม ทั้งสแตนประเภทนี้มีโอกาสจะเกิดการปนเปื้อนมากกว่าประเภทอื่นส่วนใหญ่ใช้กับการเชื่อมอลูมิเนียมหรือแมกนีเซีย

Ceriated Tungsten Electrode

Ceriated ดีกว่า Thoriated เนื่องจากไม่เป็นสารก่อรังสี และทำให้อายุการใช้งานของทั้งสแตนยาวกว่า ใช้ได้ดีกับทั้งไฟ AC และ DC ในการเชื่อมด้วยมือ ทั้งสแตนประเภทนี้จะให้ลักษณะกระแสที่แตกต่างจากทั้งสแตนประเภท Thoriated แต่ช่างเชื่อมมักจะรู้สึกถึงความแตกต่าง ใช้เชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอน, สแตนเลส, นิกเกิล และไททาเนียม

Yttrium Tungsten Electrode

ส่วนใหญ่พบในวงการทหารและการบิน เนื่องจากให้เปลวอาร์คที่แคบ, ความเข้มข้นสูงและการเชื่อมที่ลึกที่สุด

การใช้งาน

เป็นลวดอาร์คสำหรับการเชื่อม TIG, เชื่อมพลาสมา, การตัด และการสเปรย์อาร์ค

ลักษณะเฉพาะ

จุดหลอมเหลวสูง, เริ่มอาร์คง่าย ให้กระแสเชื่อมนิ่ง และไม่สิ้นเปลือง ทั้งสแตนที่มีส่วนผสมของ ThO_2 , CeO_2 , ZrO_2 , La_2O_3 ในสัดส่วน 0.15-4% จะช่วยให้ลดการเผาไหม้และยืดอายุของของทั้งสแตน ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนที่แนวเชื่อม และเพิ่มคุณสมบัติโดยรวมของการเชื่อม TIG มีขนาดตั้งแต่ 1.6 – 3.2 มม. ผิวของทั้งสแตนเรียบ สะอาด ไม่มีคราบ ผุ หรือสิ่งแปลกปลอม นอกจากนั้นต้องมีปลายตัดตรงเสมอกัน

TUNGSTEN ELECTRODE COMPOSITION

รุ่น	ส่วนผสมทางเคมี				สีปลายลวด	มาตรฐาน
	ไดออกไซด์	(%) ไดออกไซด์	(%) สิ่งปนเปื้อน	(%) ทั้งสแตน		
TG-W	-	-	≤ 0.20	99.8	เขียว	ISO 6848 AWS A5.12 EN 26848
TG-WT20	ThO_2	1.70-2.20	≤ 0.20	Remainder	แดง	
TG-WZr8	ZrO_2	0.70-0.90	≤ 0.20	Remainder	ขาว	
TG-WL15	La_2O_3	1.40-1.60	≤ 0.20	Remainder	ทอง	
TG-WC20	CeO	1.80-2.20	≤ 0.20	Remainder	เทา	
TG-WY20	YO2	1.80-2.20	≤ 0.20	Remainder	ฟ้า	