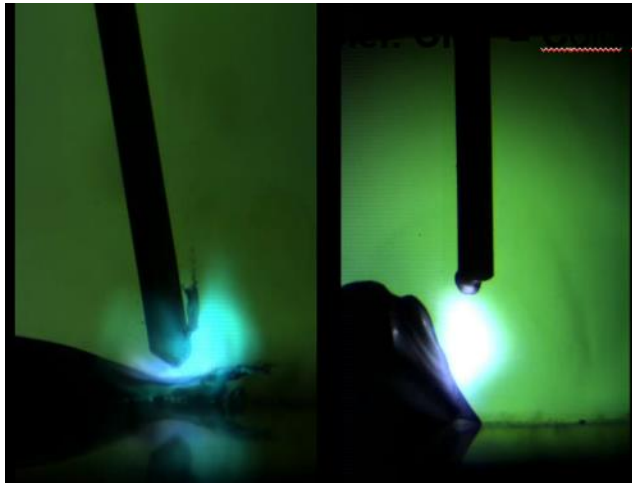


Thema: Qualifikation des MAGC Schweißens unter Verwendung moderner Lichtbogenverfahren



Beginn: 01.03.2017

Aufgabenstellung:

Das MAGC-Schweißen von Stahlwerkstoffen, d.h. das MSG-Schweißen unter Verwendung von 100% CO₂, ist im europäischen industriellen Umfeld fast vollständig durch MAGM-Schweißverfahren, d.h. MSG-Schweißen mit Argon-CO₂ Gemischen, verdrängt worden. Die Gründe hierzu sind in der größeren Prozessstabilität, dem geringeren Abbrand von Legierungsanteilen, sowie der höheren optischen Nahtqualität durch verringerte Spritzerbildung zu finden. Im Bereich der höheren Abschmelzleistung können bei Nutzung von Argon-CO₂ Gemischen Impuls- und Sprühlichtbögen verwendet werden, welche sich bei Verwendung von 100% CO₂ als Schutzgas nicht als Schweißlichtbogenform einstellen. Moderne Schweißmaschinen bieten allerdings aufgrund leistungsfähiger Regelungstechnik Möglichkeiten aktiv die typischen Nachteile des MAGC-Schweißens (verstärktes Spritzeraufkommen, Optik der Naht) einzuschränken. Hierdurch wäre es möglich die inhärenten Vorteile dieses Verfahrens, sicherer Einbrand, gute Nahtformung, hohe thermische Effektivität und natürlich der geringere Preis des Prozessgases, wirtschaftlich nutzbar zu machen.

Im Rahmen der Arbeit sollen durch systematische Schweißversuchsreihen die technologischen Vor- und Nachteile des MAGC-Schweißens durch Korrelation des Abbrandverhaltens, des Einbrandverhaltens und der Spaltüberbrückbarkeit mit den schweißtechnischen Stellgrößen moderner Schweißmaschinen abgewogen werden. Hierzu werden vergleichend MAGM und MAGC Schweißungen durchgeführt und mittels geeigneter technologischer, mechanischer und chemischer Kenngrößen bewertet. Begleitend und vorbereitend werden mittels Literaturrecherche relevante Veröffentlichungen zum Thema identifiziert und für die Planung der Arbeiten berücksichtigt.

Vorkenntnisse

Besuch der Vorlesungen Schweißtechnik I und II, Werkstofftechnik

Betreuer:

Name: Guido Buchholz

E-Mail: Buchholz@isf.rwth-aachen.de

Telefon: 0241-80-96306

Raum: Libo 1

Art der Arbeit:

Bachelorarbeit	X	experimentell	X
Projektarbeit		konstruktiv	
Staatsarbeit	X	theoretisch	
Masterarbeit	X	Literaturarbeit	

Fachbereich:

Metallschutzgasschweißen