

Fiche de projet de recherche

Structure : Division de Soudage et Techniques Connexes

Equipe 5 : Analyse Spectroscopique et Techniques Plasmas

Intitulé du projet : Diagnostic des plasmas d'arc et des plasmas générés par Laser:
Application au plasma d'arc TIG et MIG-MAG

Résumé :

Le comportement, le mode de fonctionnement et la stabilité des plasmas d'arc de soudage influencent la qualité du soudage et déterminent la productivité du procédé de soudage. Les paramètres de soudage tels que le courant, la tension d'arc, la longueur d'arc et le type d'électrode ainsi que leurs diamètres jouent un rôle important dans le comportement et la stabilité des plasma d'arc et, de ce fait, dans la détermination de la qualité finale du produit soudé.

Dans ce projet, la physique des plasmas d'arc et le phénomène de la formation des gouttes ainsi que le transfert du métal seront étudiés et le rôle de chaque paramètre de soudage, influençant le comportement de l'arc de soudage et le processus de transfert de métal, sera analysé. Du fait de la forte interdépendance entre les paramètres de soudage, le travail expérimental sera entrepris de sorte à isoler l'effet de chaque paramètre pour l'étudier individuellement.

Les travaux de recherche porteront sur trois principaux procédés : TIG, MIG-MAG et procédé plasma.

Deux fils de soudage seront étudiés : Fils plein et fils fourré.

Trois types de mélange de gaz seront expérimentés : Ar + CO₂, Ar + O₂, Ar + He.

Mots clés : Plasma, arc électrique, spectroscopie d'optique, commande électrique, soudage