
Établissement des structures et de la texture au cours du soudage TIG multi-passes d'alliage austénitique

Thomas Billotte^{*1}, Dominique Daloz^{†2}, Julien Zollinger^{‡2}, and Robin Vincent^{§3}

¹Institut de Soudure – Centre de Goin – France

²Institut Jean Lamour (IJL) – CNRS : UMR7198, Université Nancy II – France

³Performance, Risque Industriel, Surveillance pour la Maintenance et l'Exploitation (EDF RD PRISME) – EDF Recherche et Développement – France

Résumé

La prédiction de la structure des alliages métalliques durant une étape de soudure ou de fabrication additive est un point clef du développement de ces procédés et des propriétés des assemblages. En plus des paramètres de soudage (ou de fabrication additive), la structure du métal de base, son homogénéité chimique et sa nature cristallographique sont autant de facteurs jouant un rôle sur l'établissement final des microstructures et des textures pour lesquels peu d'études détaillées sont disponibles. Une description précise de l'établissement des microstructures de solidification lors du soudage TIG multi-passes d'alliage austénitique nickel-chrome-fer est réalisée dans ce travail. La sélection des grains dans la soudure est suivie et l'effet de la refusion sur la sélection des grains est mis en évidence lors du soudage multi-passes. Un critère de texturation est proposé et comparé aux textures simulées d'où il ressort l'importance d'augmenter la connaissance des mécanismes de sélection de grains pour espérer modéliser correctement les propriétés microstructurales et de texture générées par le soudage.

Mots-Clés: Solidification, Soudage TIG multipasses, Texturation, EBSD

*Intervenant

†Auteur correspondant: dominique.daloz@univ-lorraine.fr

‡Auteur correspondant: julien.zollinger@univ-lorraine.fr

§Auteur correspondant: vincent.robins@edf.fr