

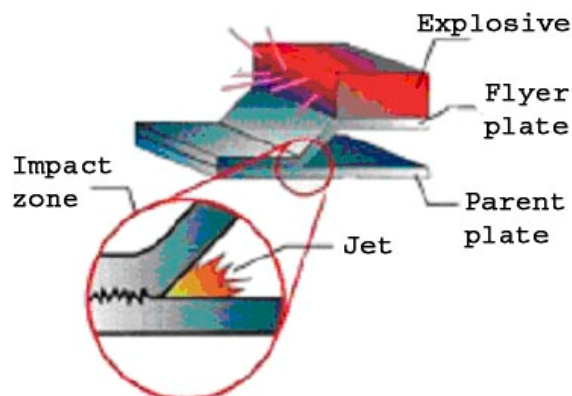
Soudage ou placage avec un générateur d'impulsion à eau surchauffée

Soudure par explosion

Le placage par explosion, ou *explosive cladding*, est une méthode de jonction fort intéressante.

- il permet de plaquer des couples de métaux comme
 - acier – titane
 - acier - cuivre
 - cuivre – titane
 - cuivre – aluminium
 sans métal d'apport,
- il garantit une interface entre les deux plaques propre et privée de défauts.

Malheureusement, la présence même de l'explosif rend la méthode difficile à mettre en œuvre et dangereuse.



[Numerical and experimental studies of the mechanism of the wavy interface formations in explosive/impact welding; Akbari Mousavia]

But

Pour diminuer les dangers et baisser le coût de production, l'idée est de reproduire ce type de placage avec un générateur d'impulsion à eau surchauffée développé par le laboratoire d'analyse des structures (LAS).



L'exploitation de l'impulsion sera faite de deux manières : poussée strictement mécanique et poussée de la vapeur d'eau.

Résultats

La poussée strictement mécanique a été rapidement abandonnée.

Lors des essais dans le flux, il y a eu la recherche d'amélioration du rapport vitesse – pression. Ce sont les principaux paramètres pour avoir du placage.

Cependant il n'y a pas eu de soudure.

On a rencontré des problèmes qui gênent fortement le placage : la puissance du générateur n'est pas suffisante et la vapeur d'eau oxyde les plaques.

Auteur: Matteo Previtali
Répondant externe: Jean Daniel Chappuis
Prof. responsable: Jean Michel Martin (SWI)
Sujet proposé par: Jean Michel Martin (SWI)