

EFFECT OF PRE-HEAT TREATMENT ON MECHANICAL PROPERTIES OF Ti-6Al-4V WELDS

Gnofam Jacques TCHEIN¹, Egoitz ALDANONDO², Dimitri JACQUIN¹,
Dominique COUPARD¹, Eric LACOSTE¹

Rezumat. *Articolul prezent se referă la optimizarea procesului de sudare prin frecare și deplasarea sculei (FSW). Obiectivul este acela de a studia influența anumitor parametri utilizați în producerea îmbinărilor sudate prin FSW. Cei mai importanți parametri sunt viteza de rotație și viteza de avans a sculei. Efectul tratamentului de preîncălzire pe plăcile de sudat este de asemenea studiată folosind metoda planului de experiențe. Aceste tratamente de preîncălzire conduc la o modificare a proprietăților mecanice ale plăcilor care urmează să fie sudate, dar, de asemenea, a microstructurii lor. Experimentele au fost realizate în conformitate cu un plan fracționat de experiențe tip Taguchi cu 16 linii.*

Abstract. *The work presented here is related to the optimization of the Friction Stir Welding (FSW) process. The objective is to study the influence of some parameters used in the production of welded joints by FSW. The most important parameters are the welding speed and the rotational speed of the tool. The effect of pre-heat treatment on the plates to be welded is also studied by the design of experimental methods. These pre-heat treatments result not only in a change of mechanical properties of plates to be welded, but also of their microstructure. The experiments were performed following a 16 lines fractional Taguchi table.*

Keywords: friction stir welding, design of experiments, heat treatment, microstructure.

¹ Univ. Bordeaux, I2M, UMR 5295, F-33400 Talence, France

² Lortek, Arranomendia kalea 4A, 20240 Ordizia (Gipuzkoa), Spain