

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА СВАРКИ НА СТРУКТУРУ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ СПЛАВА С4

Попкова Д.С.¹, Жилияков А.Ю.¹, Беликов С.В.¹, Казанцева Е.А.¹, Пырин Д.В.¹

¹ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия
E-mail: d.s.popkova@urfu.ru

WELDING PROCEDURE INFLUENCE ON THE WELDED JOINTS STRUCTURE OF C4 ALLOY

Popkova D.S.¹, Zhilyakov A.Y.¹, Belikov S.V.¹, Kazanceva E.A.¹, Pyrin D.V.¹

¹ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Welding is one of the advanced and progressive methods of metal processing. Modern industry sets the task of improving the corrosion resistance of structural materials. In the work, welding procedure influence on the welded joints structure was evaluated using the example of C4 alloy.

Сварка является одним из передовых и прогрессивных методов обработки металлов. Внедрение в производство передовых сварочных техник и технологий открывает возможность значительной экономии металлов, улучшения качества и снижения себестоимости продукции. Современная промышленность ставит задачи совершенствования конструкционных материалов для работы в высоко агрессивных коррозионных средах. В частности, к ним относятся сплавы на основе системы Ni-Cr-Mo. Никель и его сплавы свариваются гораздо труднее стали, потому что обладают большой чувствительностью к наличию примесей и растворенных газов. С целью минимизации возникновения различных дефектов в сварочном шве при сварке необходимо надежно защищать расплавленный металл от атмосферы воздуха, применять материалы с минимальным содержанием кислорода и обеспечить достаточное раскисление металла сварочной ванны. Другой важной проблемой сварных соединений никелевых сплавов остается их подверженность коррозионному растрескиванию под напряжением (КРН). Поэтому актуальной задачей является поиск способов и режимов сварки, предотвращающих КРН.

В настоящей работе была проведена сварка темплетов из сплава С4 разными способами. Структуры сварных соединений были исследованы методами металлографии. Проведен сравнительный анализ структурно-фазовых особенностей полученных образцов сварных швов.

Работа выполнена в рамках государственного задания РФ № 0836-2020-0020.

1. Kangazian, J., Shamanian, M., Ashrafi, A. Dissimilar welding between SAF 2507 stainless steel and Incoloy 825 Ni-based alloy: The role of microstructure on corrosion

- behavior of the weld metals (2017) *Journal of Manufacturing Processes*, 29, pp. 376-388.
2. Nishikawa, S., Ooi, K., Takahashi, M., Furukawa, T. Influence of shot peening and thermal aging treatment on resistance to intergranular corrosion in shielded metal arc weld metal for type 600 nickel base alloy (2015) *Yosetsu Gakkai Ronbunshu/Quarterly Journal of the Japan Welding Society*, 33 (2), pp. 153-159.
 3. Crum, J.R., Shoemaker, L.E. Defining acceptable environmental ranges and welding procedures for corrosion resistant alloys (2009) *NACE - International Corrosion Conference Series*.