

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА СТРУКТУРУ И МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Гибадуллина А.Ф.<sup>1</sup>, Хотинов В.А.<sup>1</sup>, Ребрин О.И.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия  
E-mail: A.F.Gibadullina@urfu.ru

## THE INFLUENCE OF POST WELD HEAT TREATMENT ON THE STRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES

Gibadullina A.F.<sup>1</sup>, Khotinov V.A.<sup>1</sup>, Rebrin O.I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The influence of post weld heat treatment nickel alloy Hastelloy® G-35® on the structure and mechanical properties were investigated. Also preferred annealing temperature was found and the regime of heat treatment was chosen.

Сплавы на основе никеля крайне чувствительны к термическому влиянию: в зависимости от типа сплава в широком диапазоне температур возможно выделение избыточных фаз, отрицательно воздействующих на механические и/или коррозионные свойства. Изменение структуры также происходит и в процессе охлаждения после сварки, к тому же добавляются остаточные напряжения и возможные дефекты сварных швов – всё это может привести к охрупчиванию, развитию трещин. Термическая обработка сварных соединений, выполненных из коррозионностойких сплавов на основе никеля, является необходимой, причём подобранный режим должен обеспечивать рекристаллизацию металла в области сварных швов и растворение избыточных фаз [1]

Данная работа посвящена исследованию влияния различных режимов термической обработки на структуру и прочностные свойства сварных соединений, выполненных из никелевого сплава Hastelloy® G-35®. Сварка образцов проводилась ручным аргонно-дуговым методом неплавящимся вольфрамовым электродом.

Была проведена серия экспериментов для определения подходящих режимов термической обработки, обеспечивающих рекристаллизацию металла и растворение избыточных фаз в области сварных швов, а также предотвращения образования вторичных фаз в процессе охлаждения. Кроме того исследовались изменения прочностных свойств материала в исходном состоянии и сварных образцов без и после различной термообработки.

1. J. C. Lippold, S. D. Kiser, J. N. DuPont, Welding metallurgy and weldability of nickel-base alloys, John Wiley & Sons Inc., (2009).