



Fig. 1 – The differential scanning calorimetry of KMKh (a) and KMKhS (b) alloys .

The possibility of the phases reaction with the formation of the nonequilibrium phases is appeared. As a result the additional effects are appeared on the thermal curves. It leads to the decrease or the increase of these alloys melting temperature.

The executed researches have shown that KMKh and KMKhS alloys are in accordance with the specified requirements concerning their melting temperature and the duration of crystallization temperature interval.

List of references

1. Kostin A., Martunenko V., Maluy O., Butenko A. *Znosostiykiy zharomitsniy kompozitsiyiniy splav na osnovi kobaltu* [Wear resistant heat-resistant composite alloy based on cobalt] Patent UA, no. u 2015 12664, 2015.
2. Kostin A., Martunenko V., Maluy O., Butenko A. *Zharomitsniy znosostiykiy kompozitsiyiniy splav na osnovi kobaltu* [High-temperature composite wear-resistant alloy based on cobalt] Patent UA, no. u 2016 02906, 2016.

УДК 621.791.019

Гаєвський О.А., канд. техн. наук, доцент

Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», ggoa@ukr.net

ЗМІНЮВАНІСТЬ ШИРИНИ ШВА ПРИ ЗВАРЮВАННІ У СУМІШІ ЗАХИСНИХ ГАЗІВ

Змінюваність властива для всіх контрольованих характеристик зварних швів. Врахування змінюваності характеристик виробів є однією з вимог сучасних міжнародних стандартів з управління якістю у зварювальному виробництві. Для врахування змінюваності при прийнятті обґрунтованих рішень в умовах виробництва застосовують

статистичні методи. Однак, для вибору адекватних методів аналізу змінюваності контрольованої характеристики зварного шва, необхідно знати статистичний розподіл, яким описується її змінюваність. Роботами Волченко В.Н., Тараричкіна І.А. та інших дослідників закладені основи застосування статистичних методів у зварювальному виробництві. Потребує дослідження адекватність застосування статистичних законів до відповідних показників якості зварних швів [1, 2].

Нами досліджена змінюваність ширини стикових швів, на пластинах із сталі ВСтЗсп товщиною 3 мм, виконаних дуговим зварюванням плавким електродом Св-08Г2С діаметром 1,2 мм у середовищі суміші захисних газів Ag + CO₂(18%). Спланований та проведений повно факторний експеримент по визначенню впливу сили зварювального струму у діапазоні від 150 А до 190 А на змінюваність ширини зварного шва. Для забезпечення використання вибірок представницького об'єму, відповідно до плану експерименту, у кожній з трьох точок плану за незмінних параметрів режиму зварювання було отримано по 25 одиничних ділянок зварного шва на кожній з яких виконано по 5 замірів ширини зварного шва. За результати замірів проведено оцінювання адекватності застосування до змінюваності ширини шва нормального розподілу, визначена статистична керованість процесу зварювання. За критеріями Колмогорова, Шапіро-Уїлка, омега квадрат доказана адекватність застосування нормального розподілу до змінюваності ширини шва, в дослідженому діапазоні сили зварювального струму (табл. 1)

Таблиця 1 - Перевірка адекватності застосування нормального розподілу

Розрахунковий критерій	Умова критерію	Статистика критерію	150...155 А	170...175 А	185...190 А
Критерій Колмогорова	$D_{роз} < D_{табл}$	$D_{табл}$	0,909	0,909	0,909
		$D_{роз}$	0,815	0,7833	0,509
Критерій Шапіро-Уїлка	$W_{роз} > W_{табл}$	$W_{табл}$	0,916	0,885	0,885
		$W_{роз}$	0,993	0,7672	0,968
Критерій омега квадрат	$\omega_{роз}^2 < \omega_{табл}^2$	$\omega_{табл}^2(\alpha=0,05)$	0,126	0,126	0,126
		$\omega_{роз}^2$	0,113	0,118	0,028
Всього (підтверджено/застосовано критеріїв)			3/3	2/3	3/3

Список посилань

1. Волченко В. Н. Статистические методы управления качеством по результатам неразрушающего контроля [Текст] / В.Н. Волченко. — М.: Машиностроение, 1976. — 64с.
2. Тарарычкин И.А. Статистические методы обеспечения качества продукции сварочного производства [Текст] / И.А.Тарарычкин — Луганск, Восточноукр. нац. ун-т им. В.Даля, 2002. — 335 с.

УДК.621.791.927

Кіяновський М.В., докт. техн. наук, професор
Цивінда Н.І., канд. техн. наук
Іванова О.Р., студентка

ДВНЗ «Криворізький національний університет», n.i.civinda@gmail.com

АНАЛІЗ ВПЛИВУ КІЛЬКОСТІ НАПЛАВЛЕНЬ НА ТВЕРДІСТЬ ПОВЕРХОНЬ ВІДНОВЛЕНИХ ДЕТАЛЕЙ

Основним технологічним процесом шламових господарств є перекачування пульпи насосами. До ґрунтових насосів, що є основним агрегатом в технологічному процесі перекачування, пред'являються вимоги з підвищеної зносостійкості деталей, які взаємодіють з пульпою. Складність полягає в тому, що деталі насосу повинні в рівній мірі