

ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ НАПЛАВЛЕНОГО ВАЛКА ОДЕРЖАНОГО З ВИКОРИСТАННЯМ ВУГЛЕЦЕВИХ ВОЛОКНИСТИХ МАТЕРІАЛІВ.

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Досліджено вплив вуглецевих волокнистих матеріалів на геометричні параметри наплавленого валка нанесеного методом автоматичного наплавлення у середовищі вуглекислого газу.

Ключові слова: наплавлення, вуглецева тканина, геометричні параметри.

Abstract

The effect of carbon fiber materials on geometrical parameters of weld bead caused by automatic welding in the environment of carbon dioxide.

Keywords: weld, carbon fabric, geometric parameters.

Вступ

Широке застосування знаходять покриття які мають гарні механічні властивості. Такі покриття можна отримати наплавленням з використанням вуглецевих волокнистих матеріалів [1,2].

Метою роботи є дослідження зміни геометричних параметрів наплавленого високовуглецевого валка отриманого з використанням в якості карбюратора вуглецевого волокна.

Результат досліджень

На форму та об'єм наплавленого валика впливають: напруга та струм на дузі; швидкість наплавки; діаметр електродного дроту.

При порівнянні геометричних параметрів валка, наплавленого без застосування вуглецевої тканини (рис.1 б), з валком, наплавленим з застосуванням вуглецевої тканини (рис.1 а), видно, що ці параметри відрізняються. Висота валка, отриманого з застосуванням вуглецевої тканини, більша за висоту валка, отриманого без застосування вуглецевої тканини, на 1,88 мм, а ширина валка є меншою на 1,66 мм. Глибина проплавлення валка, отриманого при використанні вуглецевої тканини, виявилась меншою на 0,61 мм глибини проплавлення валка, отриманого без вуглецевої тканини. Причиною цього є те, що на розчинення вуглецевої тканини витрачається частина виділеної теплоти. Крім того, шар вуглецевої тканини виступає тепловим екраном між наплавленим валком та основним металом [3]. Наплавлення виконувалось на таких режимах: $V_{\text{напл.}} = 11$ м/год; $U = 28$ В; $I = 80$ А; $V_{\text{др}} = 104$ м/год; $d_e = 1,4$ мм.

Реалізувати такі режими наплавлення дозволяє використання зварювального випрямляча «VARIO STAR 404», який є універсальним джерелом живлення, що дозволяє працювати в режимі жорсткої і падаючої зовнішньої характеристики.

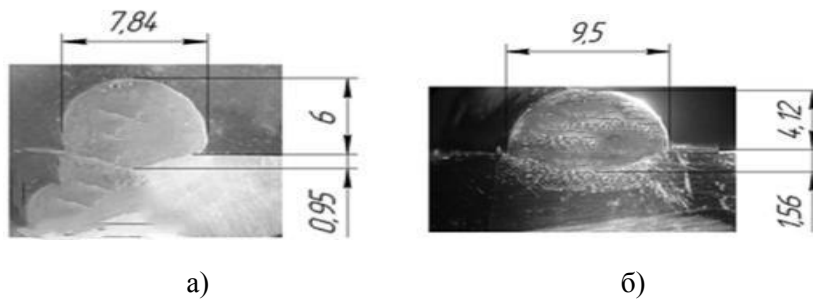


Рис. 1. Геометричні параметри наплавленого валка: а) з вуглецевою тканиною; б) без вуглецевої тканини

Висновки

При наплавлюванні із застосуванням вуглецевого волокна геометричні параметри валка будуть відрізнятися від геометричних параметрів валка наплавленого звичайним способом (рис.2.13). Він буде більш високий та вузький з невеликою глибиною проплавлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Савуляк В. І. Наплавлення високовуглецевих покриттів з використанням вуглецевих волокон / В. І. Савуляк, С. А. Заболотний, В. Й. Шенфельд // Проблеми трибології. – 2010. – №1. – С. 66 – 70.
1. Патент України на корисну модель № 52752, (51) МПК (2009) B23K 9/04. Спосіб електродугового наплавлення на поверхню металевих виробів / В. І. Савуляк, А. Ю. Осадчук, В. Й. Шенфельд; заявник і патентовласник Вінницький національний технічний університет. – № 201001926; заявл. 22.02.2010; опубл. 10.09.2010, Бюл. № 17.
2. Савуляк В. І. Температурні поля та деформації під час відновлення деталей транспортної техніки / В. І. Савуляк, С. А. Заболотний, В. Й. Шенфельд // Вісник Східноукраїнського національного університету ім.Володимира Даля. – 2009. – №11(141). С. 48 – 52.

Сергій Вячеславович Козак — студент групи 13В–12б, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: mono931010gmail.com;

Валерій Йосипович Шенфельд — к. т. н., ст. викладач, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: vshenfeld@mail.ru

Serhii Kozak - student of 13V-12b, Faculty of Engineering and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: mono931010gmail.com;

Valery I. Shenfeld - k. Sc., P. teacher, Vinnytsia National Technical University, Vinnitsa, e-mail: vshenfeld@mail.ru