

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ВУГЛЕЦЕВОЇ ТКАНИНИ З НАПЛАВНИМ ДРОТОМ Нп-30ХГСА

¹ Вінницький національний технічний університет;

Анотація

У роботі проводилось вивчення процесів змочування вуглецевої тканини УУТ-2 металевим розплавом наплавочного дроту Нп-30ХГСА. Були визначені крайові кути та енергетичні параметри змочування (міжфазний натяг та робота адгезії).

Ключові слова: вуглецева тканина, наплавний дріт, змочування, високовуглецеві покриття.

Використання під час наплавлення дроту Нп-30ХГСА та вуглецевої тканини УУТ-2 дозволило отримати високовуглецеві, зносостійкі покриття [1,2]. Вивчення змочування вуглецевої тканини металевим розплавом наплавочного дроту Нп-30ХГСА проводилось методом «лежачої краплі» у вакуумі. За допомогою даного методу були визначені енергетичні параметри змочування (міжфазний натяг та роботу адгезії). Установка, на якій виконували дослідження кінетики змочування, зображена на рис. 1. Контроль температури в камері виконували за допомогою вольфрам – ранієвої термопари ВР 5/20 та мікропірометра ОМП-043М. Кінетика змочування досліджувалась в вакуумі 1,3 МПа.

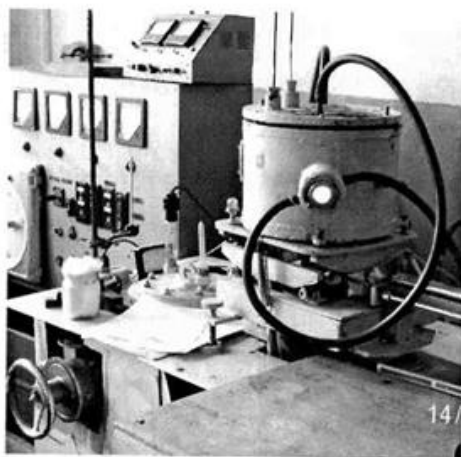


Рисунок 1 - Установка для дослідження змочування

На кусочок вуглецевої тканини марки УУТ-2, яку розміщували на лундовій підкладці, клали кусочок наплавочного дроту Нп-30ХГСА і поміщали їх в піч. Потім проводили процес нагрівання. За допомогою фотокамери фіксувався процес розтікання розплавленого дроту по поверхню вуглецевої тканини та визначалися контактні кути змочування.

Крайові кути змочування краплі розплавленого дроту Нп-30ХГСА на вуглецевій тканині були більші за 90°, тобто змочування вуглецевої тканини не відбувалося. Після охолодження сила зчеплення краплі із тканиною була незадовільною. В місці контакту краплі із тканиною вона втратила конструкційні властивості, а із тканини посипались ворсинки. Це пояснюється

тим що, крапля просочилася через тканину і далі внаслідок подальших реакцій конструкційні властивості тканини змінилися і вона "відірвалася" по периметру краплі.

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.

2. Шенфельд В. Й. Наплавлення на сталеві деталі зносостійких високовуглецевих покриттів / В. Й. Шенфельд // Зварювання та споріднені процеси: матеріали V всеукраїнської науково – технічної конференції молодих учених та спеціалістів. – Київ, 2009. – С. 122.

Шенфельд Валерій Йосипович — канд. техн. наук, доцент кафедри галузевого машинобудування, Вінницький національний технічний університет, e-mail: leravntu@gmail.com

Савуляк Валерій Іванович – д.т.н., проф., професор кафедри галузевого машинобудування, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: korsav84@gmail.com

Вертії Валентин Ігорович – студент групи ЗВ-226, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: vertijv7@gmail.com

Requirements for interaction of carbon fabric with flushing drot Hn-30XГСА

Abstract

At the robot, the processes of wetting the УУТ-2 carbon fabric with the metal melting of the Hn-30XГСА surfacing trowel were carried out. The boundary conditions and energy parameters of wetting were determined (interphase tightness and adhesion work).

Keywords: coal-tar cloth, floating dry, wetting, high-carbon coating.

Shenfeld Valeriy - Cand. tech. Sciences, Associate Professor of Industrial Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: leravntu@gmail.com

Savulyak Valery – d. oft.s, prof., Department of Industrial Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: korsav84@gmail.com

Vertii Valentyn - student of the Faculty of Mechanical Engineering and Transport, majoring in "Materials Science", Vinnytsia National Technical University e-mail: vertijv7@gmail.com