

ОРГАНІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО РЕЦИКЛІНГУ ПСЕВДОСПЛАВІВ ВОЛЬФРАМУ

Єрмоленко І.Ю., Андрощук Д.С.

Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

kirilesha72@yandex.ru

Робота присвячена організації електрохімічного рециклінгу псевдосплавів ВК із застосуванням нестационарного електролізу і подальшим використанням напрацьованого електроліту для одержання каталітичних покриттів сплавами Co-W-Fe.

За результатами попередніх досліджень встановлено механізм анодного окиснення псевдосплаву ВК10 у полілігандному електроліті на основі калію дифосфату і натрію цитрату, обґрунтовано кількісний склад електроліту та визначено вплив параметрів імпульсного режиму (амплітуди струму (60–75 А/дм²), тривалості імпульсу/паузи (10–50/10–50 мс)) на швидкість розчинення сплаву, вихід за струмом, склад електроліту, що утворюється.

Анодне розчинення сплаву ВК10 в режимі гальваностатичних уніполярних імпульсів із застосуванням потенціостату ПІ-50-1.1 з програматором ПР-8. Катодне осадження сплаву Co-W-Fe з напрацьованого електроліту здійснювали від стабілізованих джерел постійного струму Б 5-44 і Б 5-50. із застосуванням двох типів радіально розташованих анодів – нерозчинного з нержавіючої сталі марки Х18Н10Т та розчинного – з попередньо обробленого протягом 2 годин бруску зі сплаву ВК. Елементний склад зразків визначали рентгенофлуоресцентним аналізом.

За результатами досліджень запропонована схема рециклінгу електрохімічним методом ($j \neq 0$) за маршрутом S_1 (рис. 1), яка принципово відрізняється від відомих можливістю електролітичного осадження в одному технологічному процесі покриттів сплавами $[W-M]_{кр}$ з наперед заданими функціональними властивостями, широкий спектр яких може задовольняти потреби у зносо- та корозійностійких, каталітично активних та інших матеріалах.

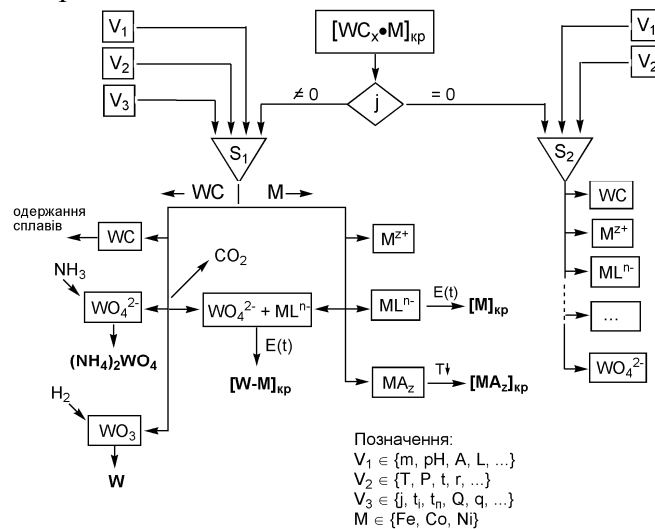


Рис. 1 Принципова схема рециклінгу вольфрамвмісних сплавів
 V_1 – хімічний склад реакційної суміші; V_2 – технологічні параметри процесу;
 V_3 – параметри електролізу; S_1 – електрохімічний спосіб переробки;
 S_2 – хімічний спосіб переробки

Тестування електролітичних покриттів сплавом Co-W-Fe, одержаних з напрацьованого електроліту, довели їх високу корозійну стійкість, каталітичну активність у реакції окиснення карбону (II) оксиду, мікротвердість та магнітні властивості на рівні магнітом'яких матеріалів.