

## АНОДНА ПОВЕДІНКА СИСТЕМИ W-C-Ni У КИСЛИХ ЕЛЕКТРОЛІТАХ

*Івашиків В.Р.*

Національний університет "Львівська політехніка"  
kunty@polynet.lviv.ua

Вольфрам – один із рідкісних металів, регенерація якого із вторинної сировини навіть в економічно розвинутих країнах не переважає 30% від обсягів виробництва [1]. Тому актуальними є дослідження з перероблення вольфрамвмісних відходів. Ефективним у цьому напрямку в економічному й екологічному аспектах є застосування електролізу [2], що дає змогу отримувати ряд цінних продуктів, серед яких нестехіометричний (синій) оксид вольфраму [3]. Дана робота присвячена вивченню анодної поведінки системи W-C-Ni у кислих електролітах і є продовженням систематичних досліджень кафедри з перероблення вторинної сировини металів.

На основі дослідження особливостей анодної поведінки встановлено, що у кислих розчинах найефективнішим чинником швидкості активного розчинення системи W-C-Ni є температура (рисунок, а), що свідчить про кінетичний характер цього процесу.

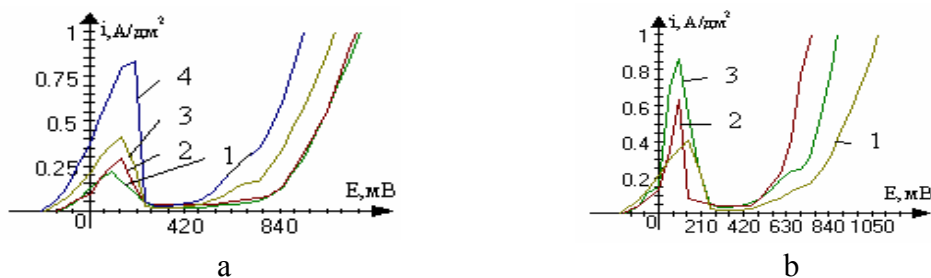


Рис. Анодні криві системи W-C-Ni в електролітах: а) 0,1N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> за 20 (1), 40 (2), 60 (3), 80 (4) °C; б) t = 60 °C у 0,1N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1); 0,1N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 1N Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (2); 3 – 2 N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

Збільшення концентрації кислоти та фонового електроліту також сприяє інтенсифікації анодних процесів (рисунок, б), що можна пояснити підвищенням провідності електроліту та впливом іонів на формування оксидів вольфраму.

Аналогічно вольфраму [2], пасивація у системі W-C-Ni, мабуть, також відбувається за поліповерхневим механізмом. У даному випадку плівка бар'єрного шару містить включення оксидів нікелю, які легко розчиняються у кислоті, що сприяє поруватості сформованого шару оксидів вольфраму. Це полегшує дифузію електроліту до поверхні металу і пришвидшує анодне розчинення досліджуваної системи.

В усіх досліджуваних електролітах до температури електролізу 60°C на аноді формується нестехіометричний синій оксид вольфраму, що згідно з літературою [3] відповідає формулі W<sub>20</sub>O<sub>58</sub>. З підвищенням температури частина цього оксиду окиснюється до жовтого WO<sub>3</sub>. Тому для електрохімічного синтезу синього оксиду вольфраму температура електроліту обмежується.

1. Зеликман А.Н., Коршунов Б.Г. *Металлургия редких металлов.* – М.: *Металлургия*, 1991. – 431 с.
2. Палант А.А., Левин А.М., Брюквин В.А. *Электрохимическая переработка вольфрамсодержащих отходов твердых сплавов // Цветные металлы.* – 1999. – №8. – С.42-43.
3. Вольдман Г.М., Ракова Н.Н., Бальзовский А.В. *Состав, способы получения и применение синего оксида вольфрама // Цветные металлы.* – 1998. – №9. – С.54 -60.