

УДК 662.9/9

## **ЕЛЕКТРОХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ДВОХ ТИПІВ ГРАФІТУ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ЯКОСТІ АНОДНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ЛІТІЙ-ІОННИХ БАТАРЕЙ**

Студ. М.М. Суслов, гр. БТЕ-13

Київський національний університет технологій та дизайну

Високий попит на літій-іонні батареї (ЛІБ) в значній мірі визначається швидким розвитком портативної електроніки, а також необхідністю у пристроях з дуже високими питомими характеристиками. Літєві сплави і графіт вивчаються в якості анодних матеріалів для ЛІБ. На відміну від Li металу, графіт не утворює дендрити, які призводять до зниження циклюємості електродних матеріалів і їх подальшої деградації. Для застосування в електродах з високою швидкістю розряду, графіти повинні відповідати певним вимогам, а саме мати: (а) високу питому потужність; (б) мінімальну необоротну ємність при інтеркаляції іонів літію на першому циклі; (в) високу кулонівську ефективність.

Метою даної роботи було порівняння натурального графіту українського виробника (компанії "Заваллівський графіт") і комерційного матеріалу (SLC 1 520, США) для електрохімічних застосувань. На думку багатьох авторів, важливим для отримання графітового електроду є його обробка в кислотах, що покращує електрохімічні характеристики цього матеріалу, такі як питома ємність і стабільність при циклюванні.

Електрохімічні вимірювання проводилися в модельних елементах CR2016 монетного типу проти металевого літію. Склад електроду становив 82% активної речовини, 10% вуглецевої сажі і 8% ПВДФ. В якості електроліту застосовувався  $\text{LiClO}_4$  в суміші етиленкарбоната і диметилкарбоната, в якості сепаратора - Celgard 2500. Були порівняні початкові потужності розряду природного графіту та комерційного матеріалу. Був показаний суттєвий вплив кислоти при попередній обробки природного графіту на його розрядні характеристики.

УДК: 615.3:546.9+671.1

## **ЗОЛОТО, МІДЬ ТА СРІБЛО В МЕДИЦИНІ ТА ЖИТТІ ЛЮДИНИ**

Студ. Д.Г. Хашемі, гр. БХФ-2-15

Наук. керівник доц. Ю.В.Борисенко

Київський національний університет технологій та дизайну

За своєю хімічною стійкістю і механічною міцністю золото поступається більшості платиноїдів, але незамінне як матеріал для електричних контактів. Тому в мікроелектроніці золоті провідники і гальванічні покриття золотом контактних поверхонь, роз'ємів, друкованих плат використовуються дуже широко. Золото використовується в ролі мішені в ядерних дослідженнях, як покриття дзеркал. Тонкі прокладки, виготовлені з м'яких сплавів золота, використовуються в техніці надвисокого вакууму. Традиційним і найбільшим споживачем золота є ювелірна промисловість. Ювелірні вироби виготовляють не з чистого золота, а з його сплавів з іншими металами, значно переважаючими золото з механічної міцності та стійкості.

Сполуки золота входять до складу деяких медичних препаратів, які використовуються для лікування ряду захворювань (туберкульозу, ревматоїдних артритів і т. д.). Радіоактивне золото використовують при лікуванні злоякісних пухлин.

Мідь отримують з мідних, мідно-молібденових, мідно-нікелевих і поліметалічних руд. Багата на мідь їжа така: устриці, печінка корів або овець, зелень маслини, авокадо, пшеничні висівки, бразильські горіхи, какао і чорний перець. В основному мідь міститься в крові в складі білків плазми, які називаються церулоплазмiнами. Поглинаючись в кишківнику, мідь переноситься до печінки завдяки зв'язку із альбуміном. Мідь сприяє росту і розвитку, бере