

Електродні матеріали для суперконденсаторів

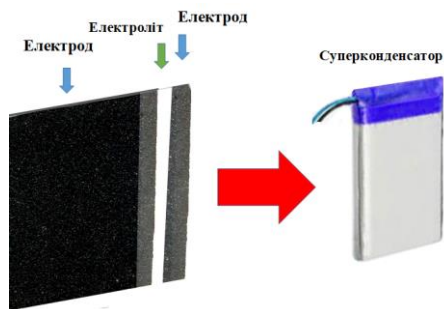


Рис. 1. Використання електродного матеріалу для створення суперконденсатора

Призначення

Створення електродів симетричних суперконденсаторів.

Характеристики

Матеріали на основі електропровідних полімерів та двовимірних (2D) частинок для створення електродів суперконденсаторів.

Питома ємність електродів до 900 Ф/г в

діапазоні потенціалів -0,2-1.0 В відн. Ag/AgCl, значення струмів заряду/розряду до 50 А/г, 96% утримання ємності після 10000 циклів заряду/розряду, питома енергія ~100 Вт·год/кг, потужність ~50 кВт/кг.

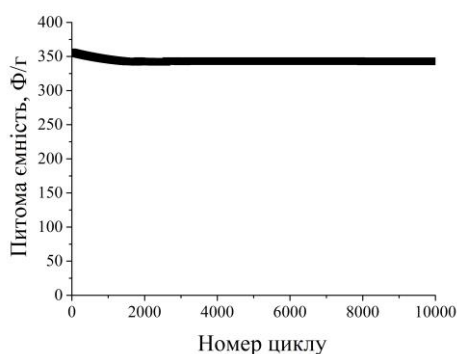


Рис. 2. Циклування заряду-розряду асиметричного суперконденсатора на основі 2D матеріалів.

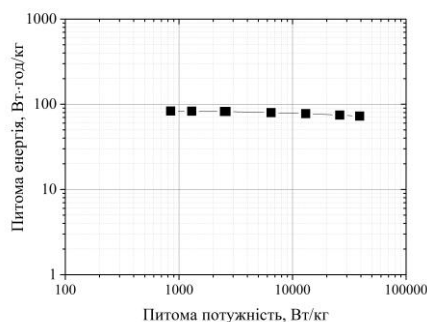


Рис. 3. Залежність питомої енергії від питомої потужності (залежність Рагона) асиметричного суперконденсатора на основі 2D матеріалів.

Переваги

У порівнянні з аналогами суперконденсатор на основі запропонованих електродних матеріалів здатен витримувати високі значення струмів заряду/розряду, характеризується високою стабільністю циклування заряду/розряду, високими значеннями питомих енергії та потужності. Завдяки відсутності органічних розчинників суперконденсатор на основі вказаних матеріалів є менш токсичним і пожегобезпечним, ніж існуючі аналоги.

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL6

Виготовлення на замовлення невеликої партії. Пошук партнерів для тестування промислової придатності матеріалів електродів для симетричних суперконденсаторів для оцінки перспектив промислового виробництва.

Охорона інтелектуальної власності

IPR2, IPR3