

Суперконденсатори – накопичувачі електричної енергії з використанням нанорозмірних вуглецевих матеріалів.

У другій половині ХХ ст., через 100 років після геніальної ідеї Гельмгольца про формування подвійного електричного шару на межі розподілу електрод/електроліт й утворення, таким чином, плоского конденсатора численні теоретичні роботи привели до створення надпотужних електрохімічних конденсаторів подвійного шару, більш відомих нині як суперконденсатори або ультраконденсатори. <...> Суперконденсатори дедалі ширше використовуються в незвичній для традиційних конденсаторів сфері – як накопичувачі електричної енергії та джерела живлення.

<...> Застосування суперконденсаторів і поліпшення їх характеристик.

Завдяки унікальним технічним характеристикам суперконденсаторів (СК), насамперед високій питомій потужності, практично необмеженій кількості циклів заряд/розряд, роботі в широкому діапазоні температур, найперспективніші для них сфери застосування:

– автомобілебудування – гібридні автомобілі, електромобілі, системи старт-стоп;

– побутова електроніка – стільникові телефони, цифрові фотоапарати, слухові апарати тощо (для згладжування пікових навантажень і продовження цим терміну служби акумуляторів);

– побутові й промислові електротехнічні пристрої – переносні електродрилі, портативні зварювальні апарати, джерела безперебійного живлення тощо.

Перші практичні випробування СК, що їх розробили автори, проведено в Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України, і вони добре зарекомендували себе як потужні імпульсні джерела струму для різних видів зварювальних апаратів.

Розроблення ефективніших електродних матеріалів для СК базується на теоретичних уявленнях про активне вугілля, які розвивають у ІСПЕ НАН України впродовж двох-трьох останніх десятиліть (Малетін Ю., Стрижакова Н., Зелінський С., Гоженко О., Стрелко В. *Суперконденсатори – накопичувачі електричної енергії з використанням нанорозмірних вуглецевих матеріалів // Вісник НАН України. – 2011. – № 12. – С. 23, 27).*