

## Свинцево-вуглецевий акумулятор

www.best-energy.com.ua  
 www.i-energy.com.ua



### Режими відмов свинцево-кислотних акумуляторів VRLA з пластинчастими електродами в разі інтенсивного зациклювання

Найпоширеніші режими відмов:

- **Розм'якшення або осад активного матеріалу.** Під час розрядження оксид свинцю (PbO<sub>2</sub>) позитивної пластини перетворюється на сульфат свинцю (PbSO<sub>4</sub>), а під час заряджання – знову на оксид свинцю. Часті цикли зменшують силу зчеплення матеріалу позитивної пластини через більший об'єм сульфату свинцю порівняно з оксидом свинцю.
- **Корозія решітки позитивної пластини.** Ця корозійна реакція прискорюється в кінці процесу заряджання через наявність сірчаної кислоти.
- **Сульфатування активного матеріалу негативної пластини.** Під час розряджання свинець (Pb) негативної пластини також перетворюється на сульфат свинцю (PbSO<sub>4</sub>). За низького рівня заряду кристали сульфату свинцю на негативній пластині ростуть і тверднуть, утворюючи непроникний шар, який більше не перетворюється на активний матеріал. Наслідком цього є поступове зменшення ємності акумулятора до стану повної непридатності для подальшого використання.

### Для підзарядки свинцево-кислотного акумулятора потрібен час

В ідеалі свинцево-кислотну батарею слід заряджати зі швидкістю, що не перевищує 0,2 ємн., а за фазою об'ємного заряду слідує вісім годин абсорбційної зарядки. Збільшення зарядного струму і зарядної напруги скоротить час підзарядки за рахунок зменшення терміну служби через підвищення температури, а також пришвидшення корозії позитивної пластини через підвищення напруги заряду.

### Свинцево-вуглецева батарея: краща продуктивність за часткового розряду, більша кількість циклів та вища ефективність

Заміна активного матеріалу негативної пластини на свинцево-вуглецевий композит потенційно знижує сульфатацію і покращує приймання заряду негативною пластиною.

Тому основними перевагами свинцево-вуглецевих батарей є:

- **Знижена сульфатація** в умовах використання за часткового розряду.
- **Зменшена напруга заряду**, підвищена ефективність і менша корозія позитивно заряджених пластин.
- Як закономірний результат **збільшений ресурс циклів заряду-розряду**.

Випробування показали, що наші свинцево-вуглецеві акумулятори витримують щонайменше п'ятсот циклів при 100% розряді. Випробування складаються зі щоденного розряду до 10,8 В з I = 0,2 ємн<sub>20</sub>, після чого приблизно дві години відпочинку в розрядженому стані, а потім повторне заряджання з I = 0,2 ємн<sub>20</sub> (Виробники свинцево-вуглецевих акумуляторів заявляють, що термін їхньої служби становить до двох тисяч 90% циклів розряду-заряду. Наразі ми не може підтвердити ці твердження.)

### Рекомендована напруга заряду

	Плаваючий заряд	Швидкий підзаряд
Абсорбція		14,1 - 14,4 В
Плаваючий	13,5 - 13,8 В	13,5 - 13,8 В
Зберігання	13,2 - 13,5 В	13,2 - 13,5 В

### Технічні характеристики

Арт. номер	В	Ag C5 (10,8 В)	Ag C10 (10,8 В)	Ag C20 (10,8 В)	Розміри (Д x Ш x В) мм	Вага кг	ССА при 0 °F	RES CAP при 80 °F	Клеми
BAT612110081	12	92	100	106	410 x 172 x 225	36	500	170	Вставка М8
BAT612116081	12	138	150	160	532 x 207 x 226	55	600	290	Вставка М8

### Експлуатаційні цикли

≥ 500 циклів при 100% розряді (розряд до 10,8 В з I = 0,2 ємн<sub>20</sub>, потім приблизно дві години відпочинку в розрядженому стані, а потім повторне заряджання з I = 0,2 ємн<sub>20</sub>)

≥ 1000 циклів при 60% розряді (розрядження протягом трьох годин з I = 0,2 ємн<sub>20</sub> і відразу повторне заряджання з I = 0,2 ємн<sub>20</sub>)

≥ 1400 циклів при 40% розряді (розрядження протягом двох годин з I = 0,2 ємн<sub>20</sub> і відразу повторне заряджання з I = 0,2 ємн<sub>20</sub>)



Свинцево-вуглецевий акумулятор 12 В 160 Аг