

Характеристики автономных источников энергии

Тип источника	Удельная энергоёмкость, Вт·ч/кг	Удельная мощность, Вт/кг	Срок службы до DOD=80%, циклов	Время зарядки до SOC=80%	Саморазряд, %	Эффективность заряд-разряд, %	Напряжение разомкнутого контура ячейки, В
Свинцово-кислотные (сурьмянистые, кальциевые, гибридные, гелевые)	30...50	140...400	до 1000	2...16 часов	0,6 за 48 ч	>80	2,1
Никель-кадмиевые NiCd	45...80	80...220	до 2000	0,5...1 час	1,0 за 48 ч	~75	1,25
Никель-металлгидридные NiMH	70...120	200...300	до 1500	2...4 часа	6,0 за 48 ч	~70	1,25
Литий-ванадиевые (LVO) $\text{LiV}_6\text{O}_{13}$	155	315	н.д.	н.д.	0,5 за месяц	~90	3
Литий-кобальтовые (LCO) LiCoO_2	150...240	До 1000	до 1000	2...3 часа	~5 за месяц	~90	3,6
Литий-марганцевые (LMO) LiMn_2O_4	100...150	До 3000	до 700	30...40 мин	~5 за месяц	~90	3,6
Литий-железо-фосфатные (LFP) LiFePO_4	90...155	До 3000	до 5000	30...40 мин	~5 за месяц	~90	3,2
Литий-никель-марганец-кобальтовые (NMC) LiNiMnCoO_2	150...240	До 3000	до 3000	30...40 мин	~5 за месяц	~90	3,6
Литий-никель-кобальт-алюминиевые (NCA) LiNiCoAlO_2	200...300	До 1000	до 500	2...3 часа	~5 за месяц	~90	3,6

Приложение 2 (продолжение)

Характеристики автономных источников энергии

Тип источника	Удельная энергоёмкость, Вт·ч/кг	Удельная мощность, Вт/кг	Срок службы до DOD=80%, циклов	Время зарядки до SOC=80%	Саморазряд, %	Эффективность заряд-разряд, %	Напряжение разомкнутого контура ячейки, В
Литий-титанатные (LTO) $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$	70...100	До 3000	до 15000	10 мин	~5 за месяц	~90	2,4
Литий-серные (LS) LiS	250...600	До 2000	до 1000	н.д.	~5 за месяц	~90	2,1
Натрий-никель-хлоридные NaNiCl (ZEBRA)	90...130	100...170	до 3000	н.д.	0 ^[1]	91	2,58
Натрий-серные	150...240	90...230	до 5000	~90 мин	0 ^[1]	80...85	2,1
Цинк-воздушные	470	5000	до 1000	н.д.	н.д.	57...60	1,45
Алюминий-воздушные	200...300	160	н.д.	н.д.	н.д.	50	2,7
Ёмкостной накопитель энергии импульсного типа	0,5...2,8	3000...10000	1000000	0,5...30 мин	До 100 за месяц	98	2,5
Ёмкостной накопитель энергии тягового типа	До 30	~600	1000000	~15 мин	До 50 за месяц	98	2,5
Супермаховик	10...150	2000...10000	1000000	-	-	>95	-
Система бензин-воздух (ДВС)	около 400	До 2000	-	-	-	-	-

^[1] - Без учёта затрат энергии на поддержание высокой температуры (около 100 Вт для Z5C ZEBRA).