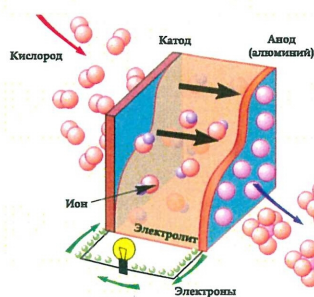


КОМПАКТНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ НА БАЗЕ ТОПЛИВНОГО ЭЛЕМЕНТА

для зарядки аккумуляторов карманной электроники (телефона, GPS, камер, плееров и др.), силовых аккумуляторов

ИНСТИТУТ ТЕПЛОФИЗИКИ СО РАН
тел.: (383) 330-81-28, 335-62-90

Топливный элемент на алюминии



Воздушно-алюминиевые топливные элементы представляют собой электрохимическую систему, топливом в которой является алюминий, а окислителем - кислород воздуха. Основными элементами являются алюминиевый анод, воздушный газодиффузионный катод, солевой или щелочной электролит.

Достигнутые характеристики:

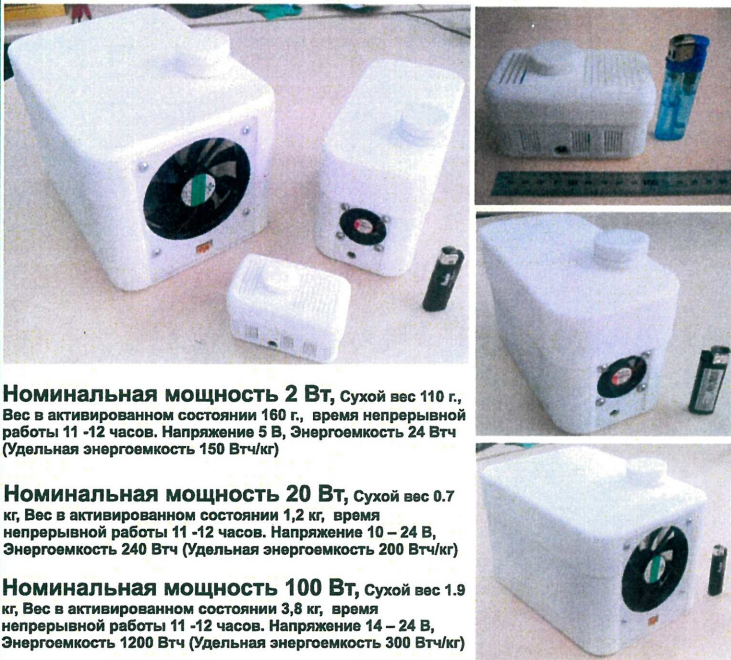
Плотность мощности 120 мВт/см² при напряжении 1,3 В
Удельная емкость 500 А*ч/л
Кулоновская эффективность ок. 90%

Основное конкурентное преимущество:
высокая удельная энергоёмкость

Технические характеристики:

	ТЭ Medis	ТЭ на алюминии	Аккумуляторы
Напряжение, В	0.7	1.2÷1.3	3.6
Удельная энергия, Вт·ч/кг	110	200÷300	150
Нормированный ток разряда (1/час)	0,05	0,1	0,01 -1
Удельная мощность, Вт/кг	5.4	13÷20	-
Время непрерывной работы, час	20	20	-
Степень утилизации топлива,	70÷80 %	70÷80 %	-
Выброс водорода в атмосферу, мл/мин	-	Максимальный не более 2,5	-
Удельная мощность электродов, мВт/см ²	70	100÷120	-
Наличие драг. металлов	есть	нет	-

Лабораторные образцы

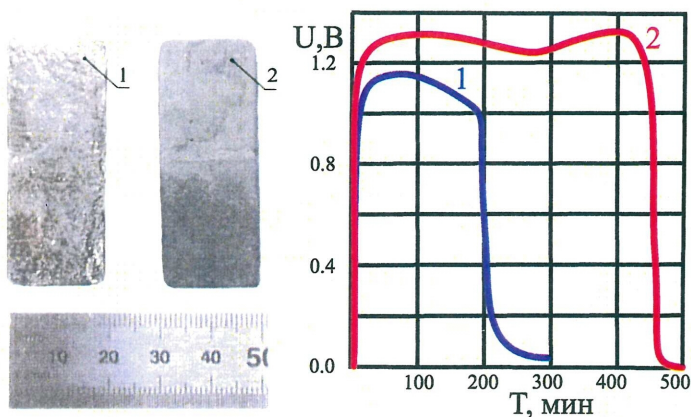


Номинальная мощность 2 Вт, Сухой вес 110 г., Вес в активированном состоянии 160 г., время непрерывной работы 11 -12 часов. Напряжение 5 В, Энергоемкость 24 Втч (Удельная энергоёмкость 150 Втч/кг)

Номинальная мощность 20 Вт, Сухой вес 0.7 кг, Вес в активированном состоянии 1,2 кг, время непрерывной работы 11 -12 часов. Напряжение 10 - 24 В, Энергоемкость 240 Втч (Удельная энергоёмкость 200 Втч/кг)

Номинальная мощность 100 Вт, Сухой вес 1.9 кг, Вес в активированном состоянии 3,8 кг, время непрерывной работы 11 -12 часов. Напряжение 14 - 24 В, Энергоемкость 1200 Втч (Удельная энергоёмкость 300 Втч/кг)

Улучшение разрядных характеристик



Аноды для проведения исследований: слева - из алюминия ЧДА; справа - из сплава.

Разрядные характеристики ячейки. 1 - анод из пассивирующегося анодного сплава; 2 - анод из не пассивирующегося анодного сплава.

Потенциальные конкуренты: метанольные и боргидродные ТЭ



компактные солнечные элементы



Потенциальные потребители: МО, МЧС, геологоразведовательные и добывающие организации, а также физ. лица.

