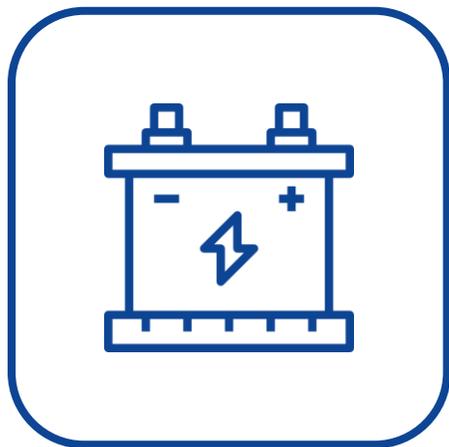




## **СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ КОНСТРУКЦИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ**

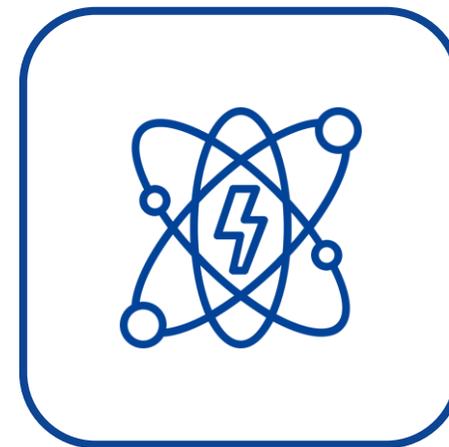
# ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ



**АКБ**  
Аккумуляторная батарея



**СКА**  
Свинцово-кислотный  
аккумулятор



**ХИТ**  
Химический источник  
тока



**ХИМИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК  
ТОКА (ХИТ)**

# ПЕРВИЧНЫЕ И ВТОРИЧНЫЕ ХИТ



## Первичные ХИТ



Батарейки

## Вторичные ХИТ



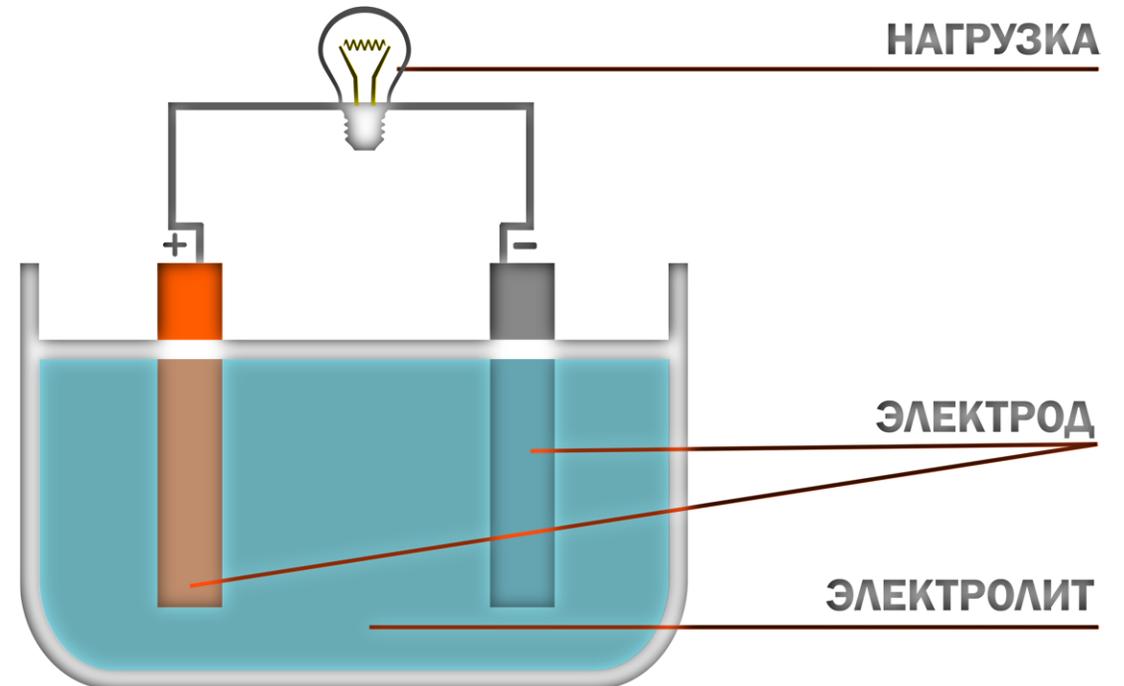
Свинцово-кислотные аккумуляторы



Литий-ионные аккумуляторы

# ХИМИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК ТОКА

Устройство, в котором химическая энергия активных веществ (окислителя и восстановителя) непосредственно превращается в электрическую энергию.



# СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫЙ АККУМАЛЯТОР

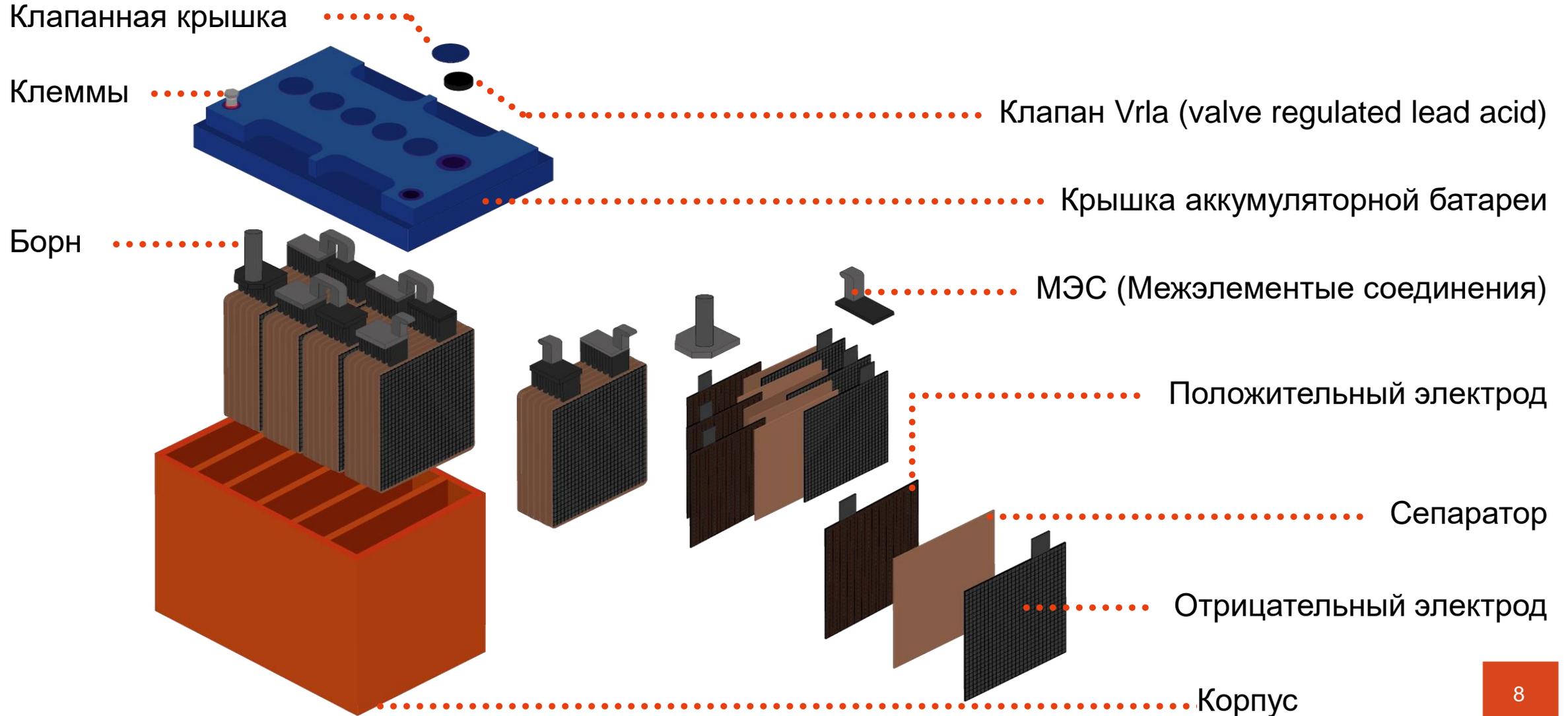
- Вторичный источник тока работа которого основана на электрохимических реакциях свинца и диоксида свинца в сернокислотной среде.





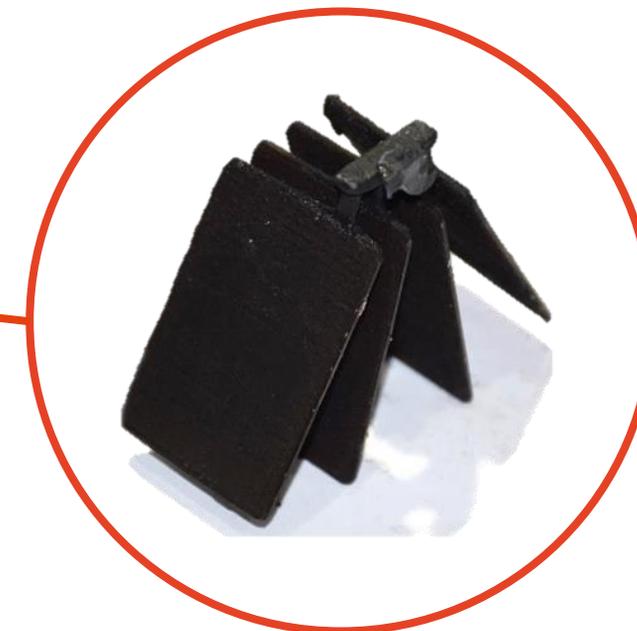
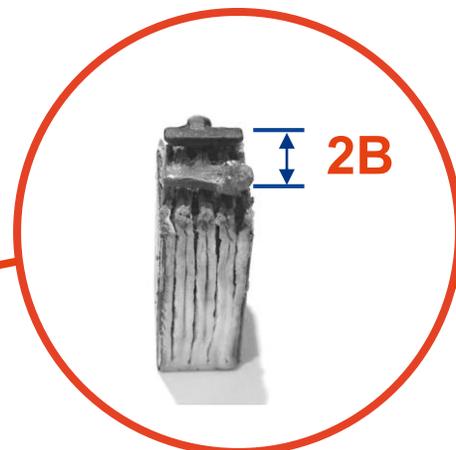
**КОНСТРУКЦИЯ И  
УСТРОЙСТВО СКА**

# КОНСТРУКЦИЯ И УСТРОЙСТВО СКА

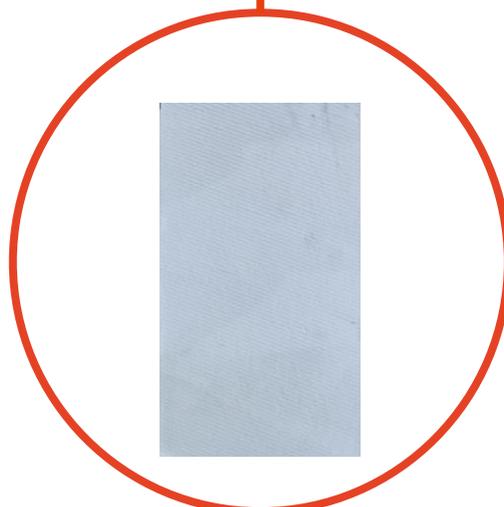




**Отрицательные электроды**  
Пористый свинец – Pb



**Положительные электроды**  
Диоксид свинца – PbO<sub>2</sub>



**Сепаратор**

# ЭЛЕКТРОЛИТ



Раствор серной кислоты ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )

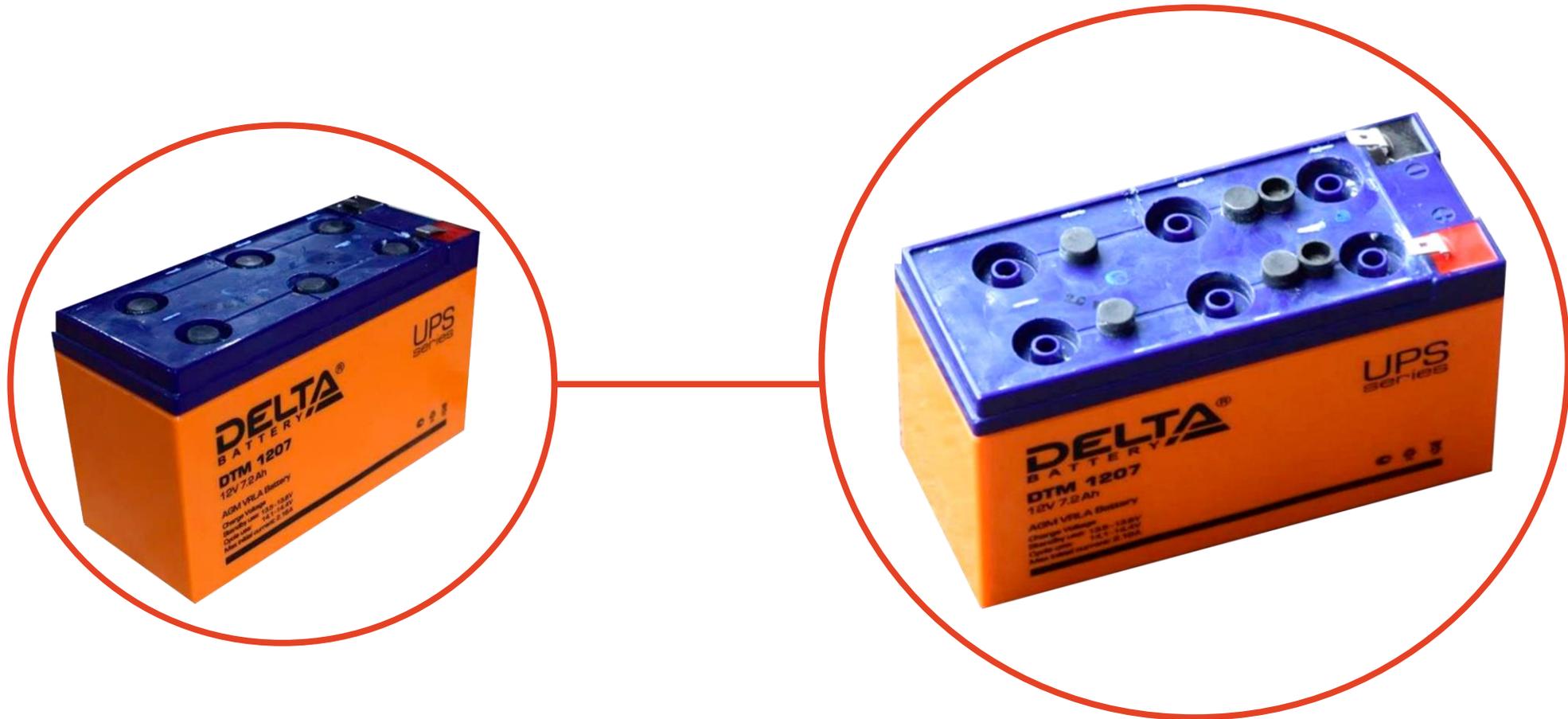
В дистиллированной воде ( $\text{H}_2\text{O}$ )

1,26 – 1.3 г/см<sup>3</sup>

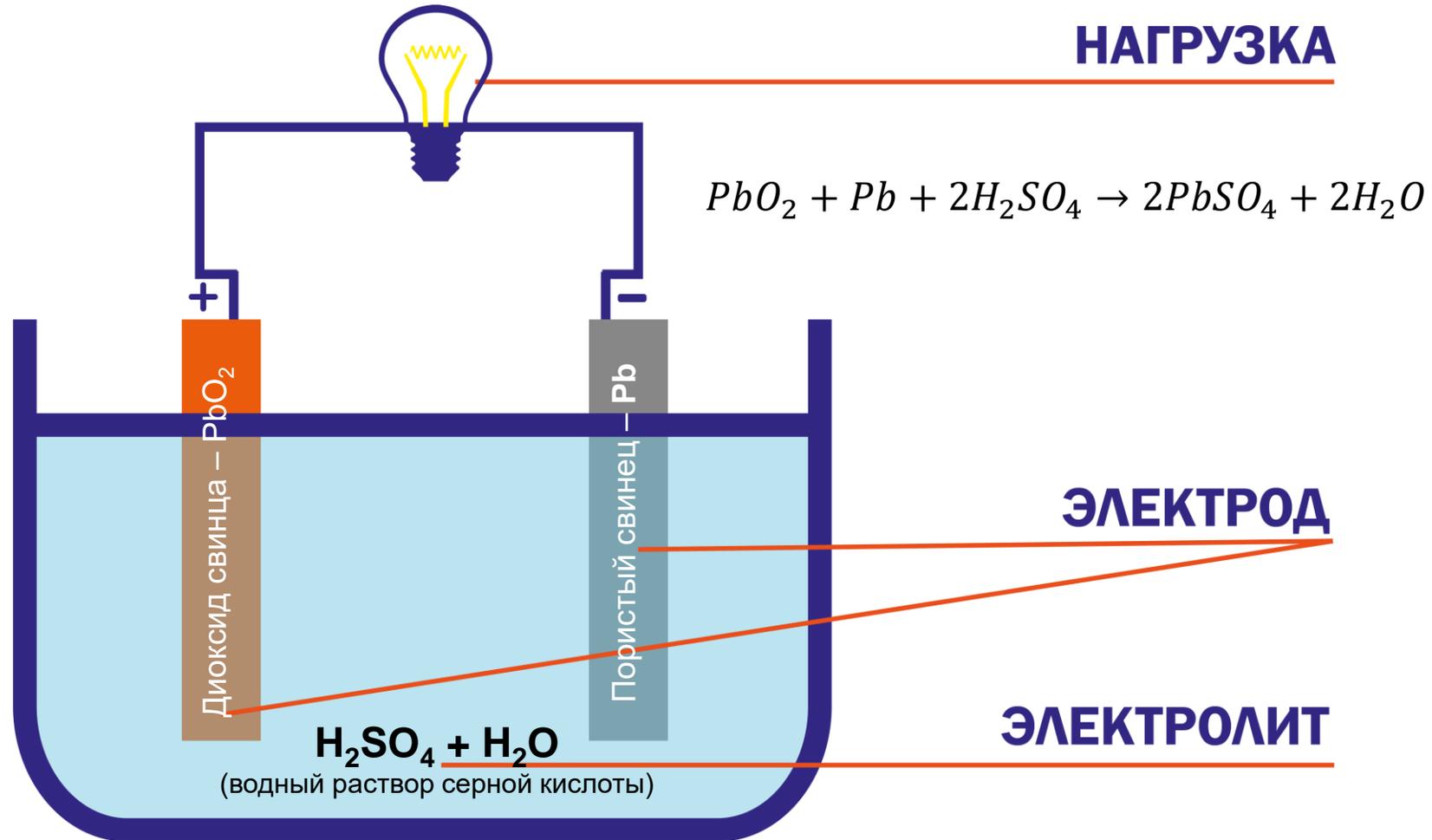


# VRLA - КЛАПАНЫ

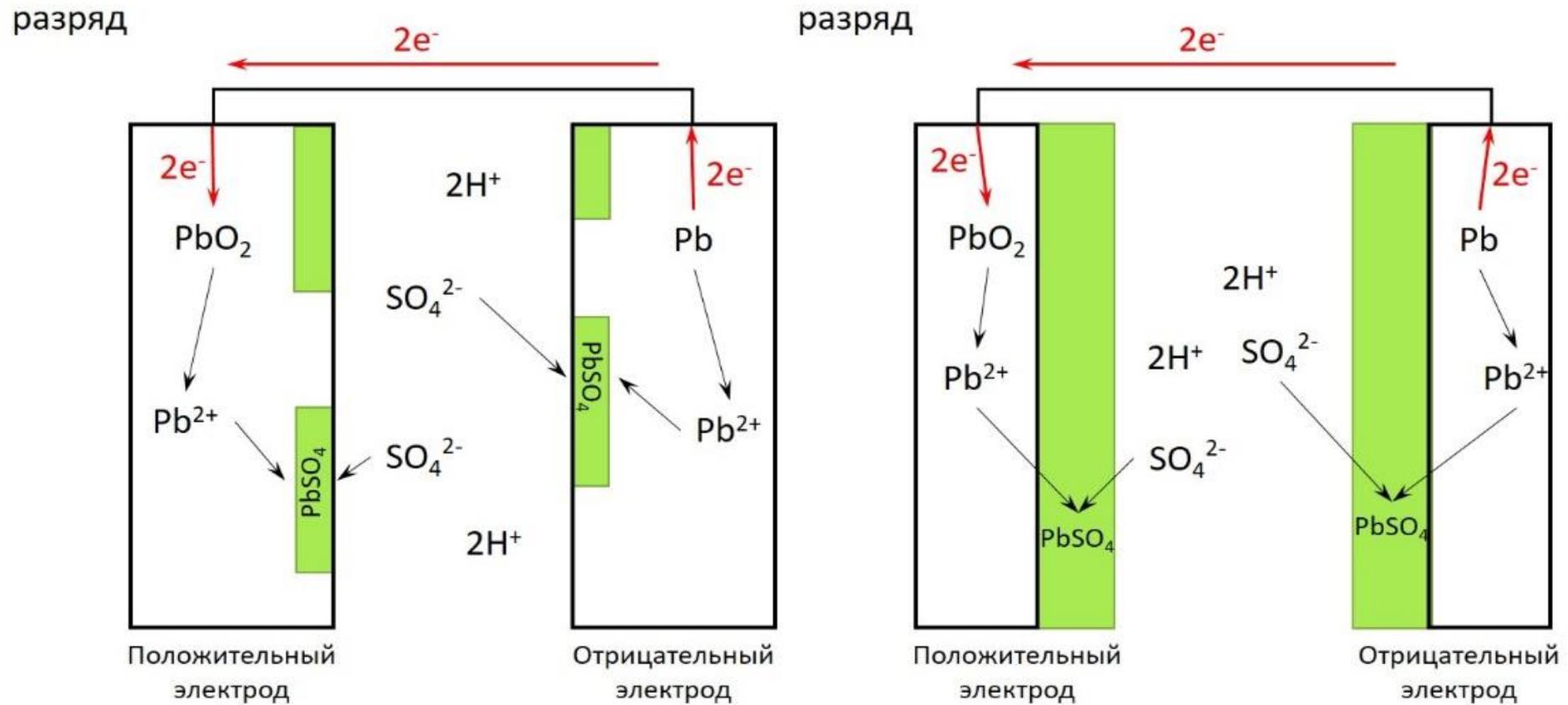
- VRLA (valve-regulated lead-acid battery) – свинцово-кислотный аккумулятор с регулируемым клапаном.



# ТОКООБРАЗУЮЩАЯ ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ

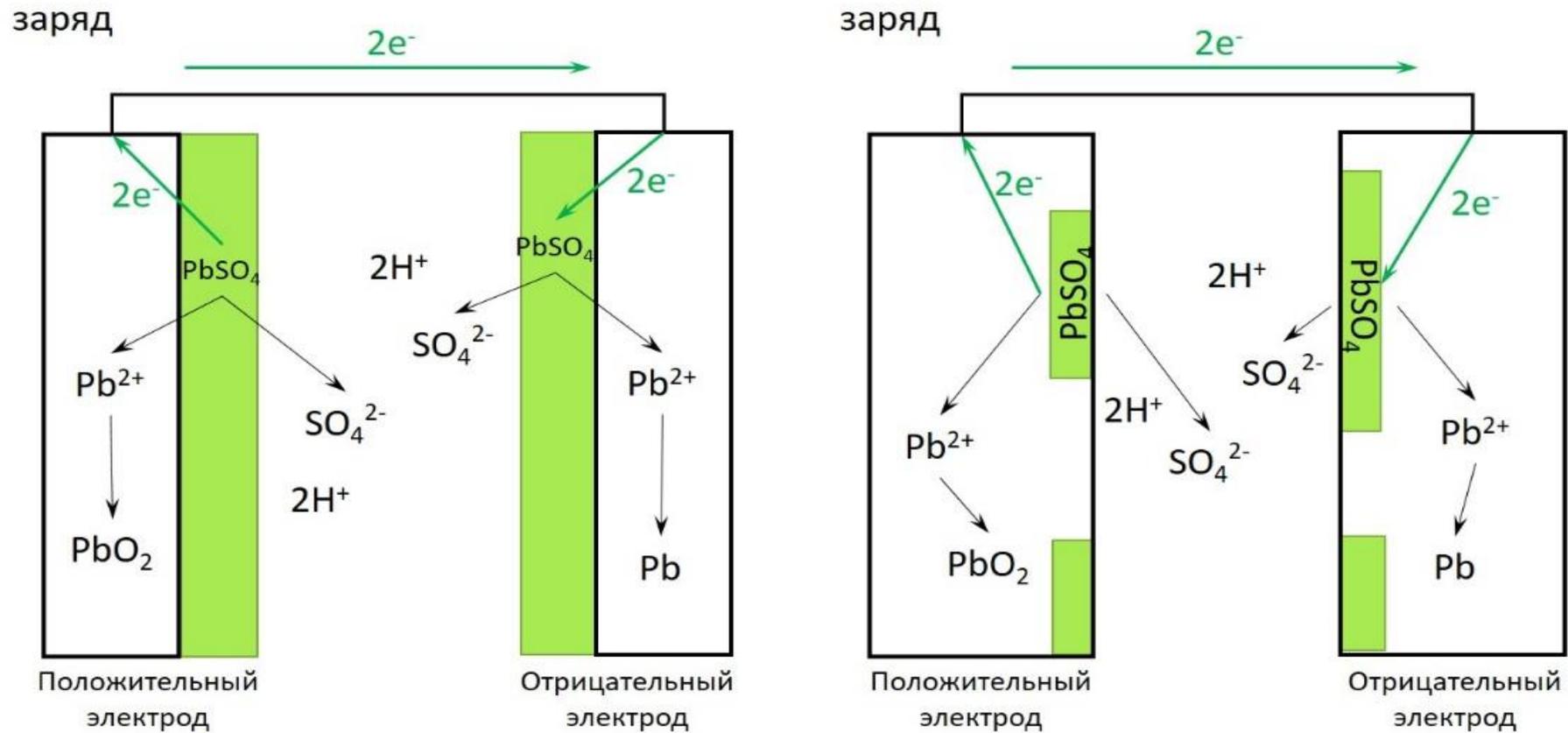


# ПРОЦЕСС РАЗРЯДА



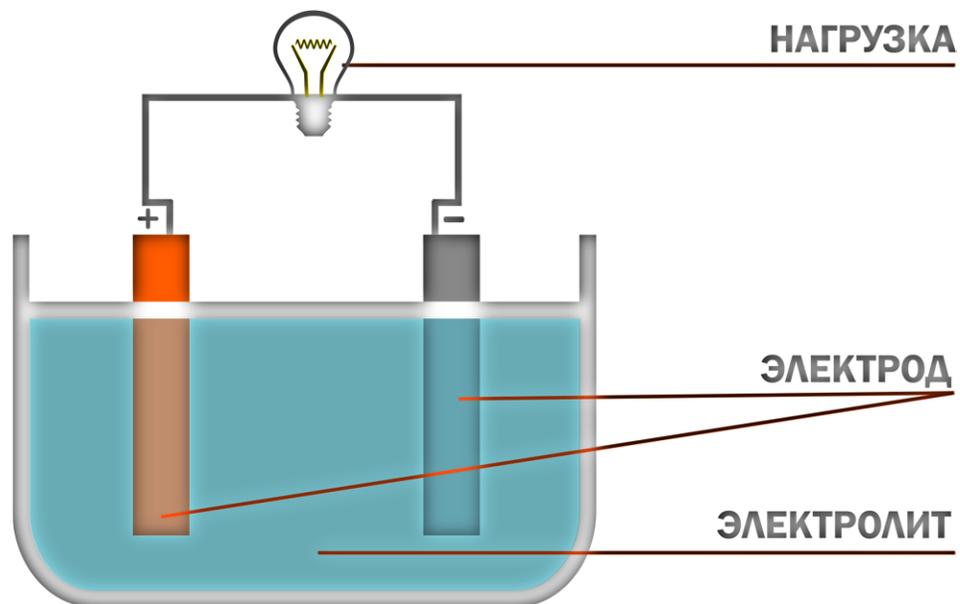
При разряде происходит образование сульфата свинца ( $PbSO_4$ ) на обоих электродах

# ПРОЦЕСС ЗАРЯДА



При заряде происходит разрушение сульфата свинца ( $PbSO_4$ )

# ТОКООБРАЗУЮЩАЯ ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ



## Во время разряда

происходит восстановление диоксида свинца на положительном электроде и окисление свинца на отрицательном электроде.

## При заряде

протекают обратные реакции, к которым в конце заряда добавляется реакция электролиза воды, сопровождающаяся выделением кислорода и водорода.

При разряде аккумулятора серная кислота из электролита вступает в реакцию и плотность электролита падает, а при заряде, когда серная кислота выделяется в раствор электролита из сульфатов, плотность электролита растёт.



# КЛАССИФИКАЦИЯ СКА

# СТЕПЕНЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ



Необслуживаемые



Мало обслуживаемые



Обслуживаемые

# ЁМКОСТЬ И НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

2 вольт

4 вольт

6 вольт

12 вольт



# ТИП КОРПУСА



Фронт-терминальный корпус



Классический корпус

# НАЗНАЧЕНИЕ



Портативные



Промышленные



Стартерные



Тяговые

# СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТА



Электролит в свободном состоянии



Электролит абсорбирован внутри стекловолоконного мата (AGM)

# GEL – ТЕХНОЛОГИЯ

Электролит абсорбирован загустителем



Намазные электродные  
пластины



GEL





**СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ**