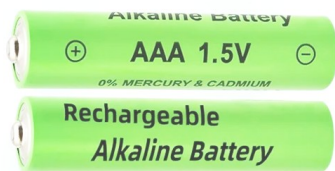


Rechargeable AAA Batteries 1.5V



Общее описание

https://en.wikipedia.org/wiki/Rechargeable_alkaline_battery

Технические характеристики

https://aphnetworks.com/review/pure_energy_xl/xlaaa_tds.pdf

Результаты измерений

Исходные напряжения в комплекте из 4 батарей: 1.598V; 1.594V; 1.598V; 1.5991V.

Разряд

Разряд одного элемента на нагрузку 10Ω продолжительностью около 3 часов. Разрядный ток 140mA - 100mA, с паузой около 3 часов. В самом конце контрольное подключение нагрузки.

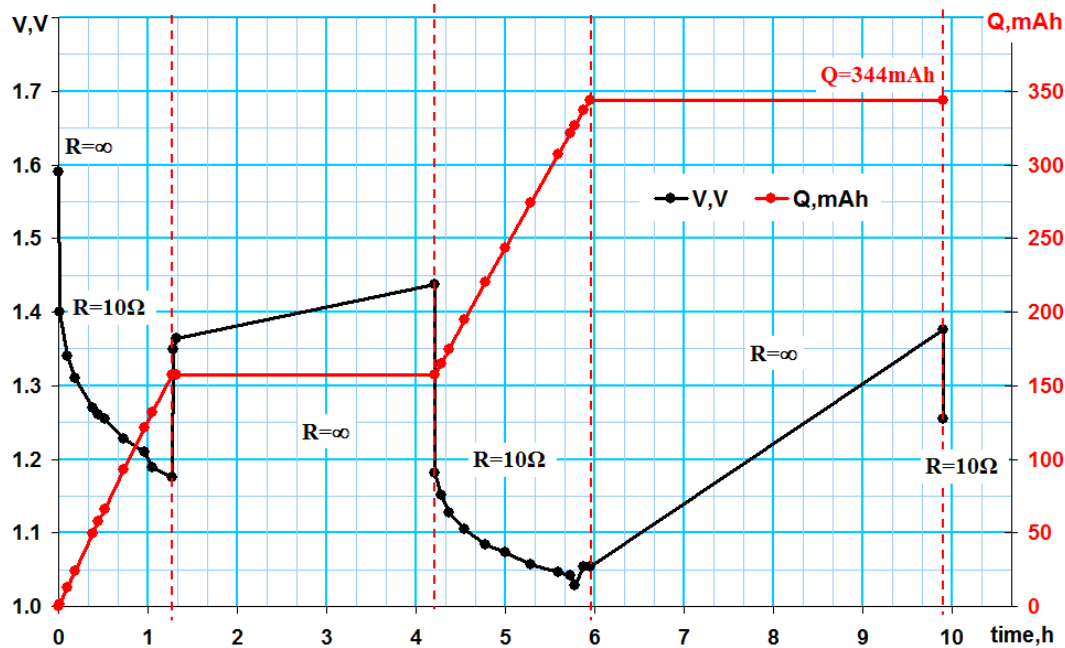


Рис.1. Изменение напряжения V , и интегрального тока Q во время разряда.

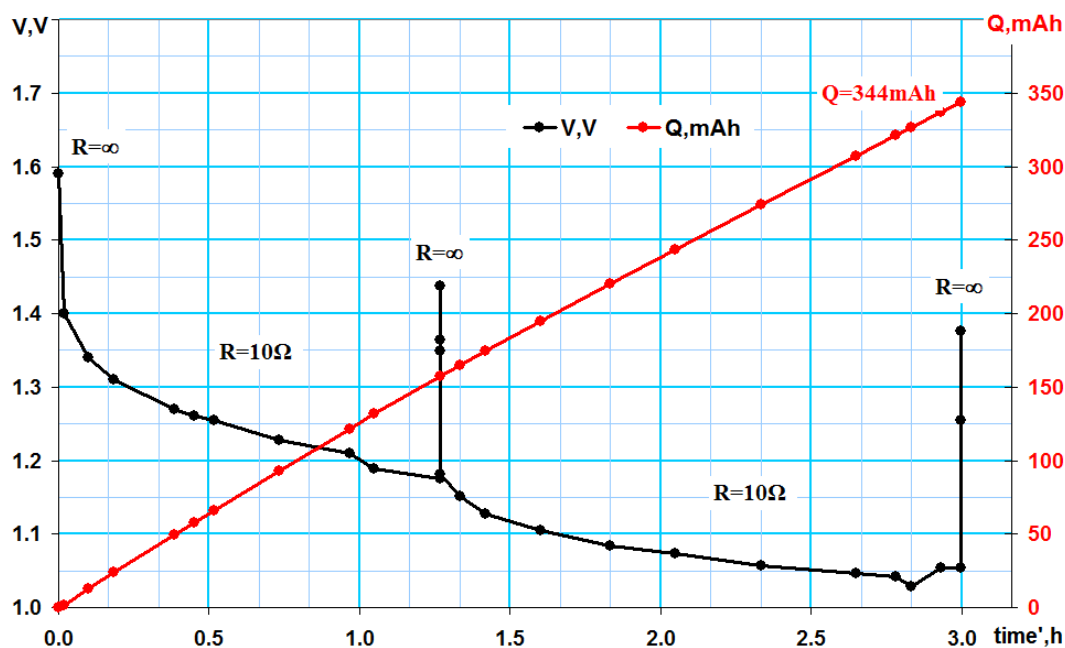


Рис.2. Изменение напряжения V , и интегрального тока Q во время разряда. Интервалы времени без нагрузки исключены.

Падение напряжения на внутреннем сопротивлении элемента $0.2V - 0.32V$ для тока $140mA - 100mA$. Соответственно, внутреннее сопротивление элемента меняется от 0.15Ω до 0.3Ω , в зависимости от степени разряда.

По даташит https://aphnetworks.com/review/pure_energy_xl/xlaaa_tds.pdf оценочная емкость элемента при таком токе разряда до напряжения 0.9V составляет около 750mAh. Т.е. элемент разряжен примерно до половины своей емкости.

В процессе разряда напряжение упало до 1.05V под нагрузкой, и восстановилось до 1.37V после 4 часовой паузы. Интегральный разряд (емкость) составил 344mAh.

Заряд

Заряд частично разряженного элемента током 29mA – 31mA.

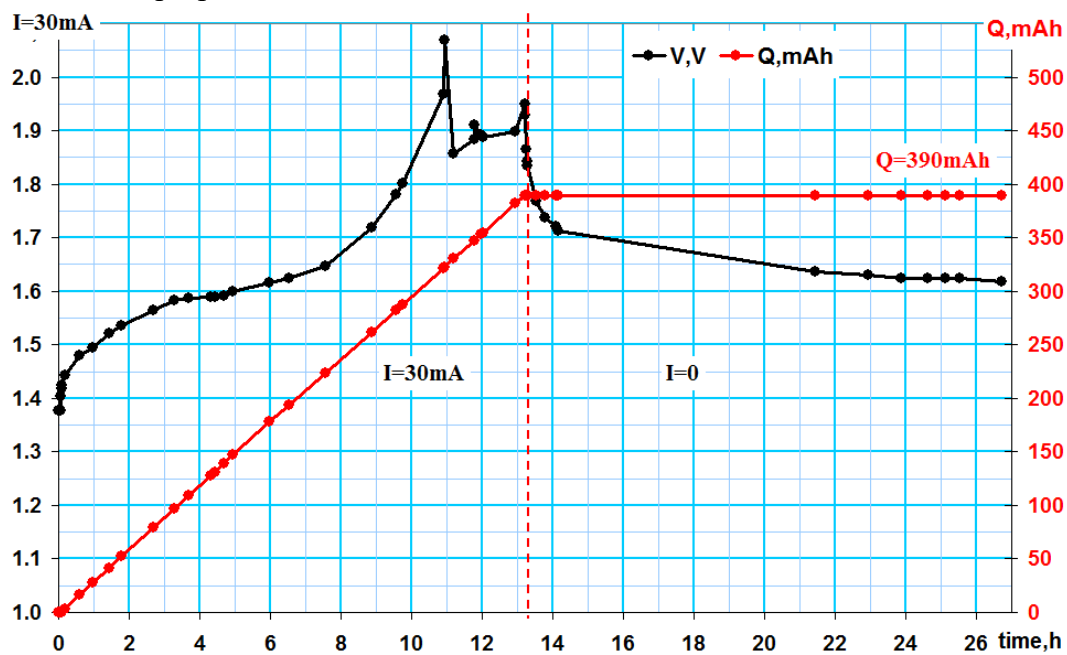


Рис.3. Изменение напряжения V , и интегрального тока Q во время заряда.

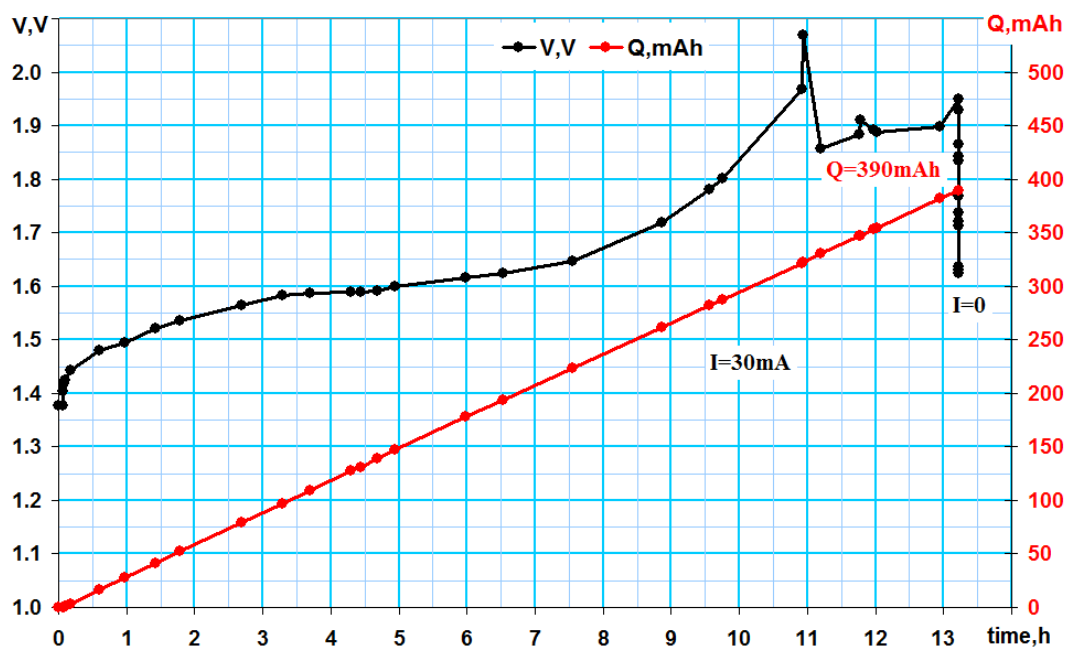


Рис.4. Изменение напряжения V , и интегрального тока Q во время заряда. Интервалы времени без тока заряда исключены.

Через 11 часов заряда наблюдался всплеск напряжения. При этом элемент получил около 320mAh. А разряд был на 344mAh. Возможно, это признак полного заряда???

По даташит https://aphnetworks.com/review/pure_energy_xl/xlaaa_tds.pdf рекомендуемое максимальное напряжение составляет 1.65V при заряде непрерывным током, или 1.75V при заряде импульсным током.