

Задача 4. Электрохимия. Никель-кадмиевые батареи

Герметичные Ni-Cd батареи («Никад») широко используются в портативных устройствах: радиотелефонах, мобильных телефонах, видеокамерах, портативных компьютерах и др. Эти батареи отличаются экономичностью, долгим временем жизни и устойчивостью к низким и высоким температурам. Их можно перезаряжать до 2000 раз. Типичный никель-кадмиевый источник тока состоит из двух полужеек:



где E_1° и E_2° – стандартные потенциалы полуреакций при 25 °С.

- 4-1. Какая реакция происходит на катоде? Запишите уравнение Нернста для этой реакции.
- 4-2. Какая реакция происходит на аноде? Запишите уравнение Нернста для этой реакции.
- 4-3. Напишите суммарное уравнение реакции, которая самопроизвольно происходит при разряде батареи.
- 4-4. Рассчитайте эдс E цепи при 25 °С.
- 4-5. Рассчитайте массу кадмия в никель-кадмиевой батарее для мобильного телефона номинальной емкостью 700 мА·ч.