

**КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Ф ГОРБАЧЕВА**



ИНСТИТУТ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

**СУРОВАЯ
ВИКТОРИЯ ЭДУАРДОВНА**

**К.Х.Н., доцент
кафедры ХТНВ и Н**

Основные понятия

Электрохимия - раздел физической химии, возникла в XVIII веке.

Впервые понятие **электрохимия** дал Ломоносов 1752 г.

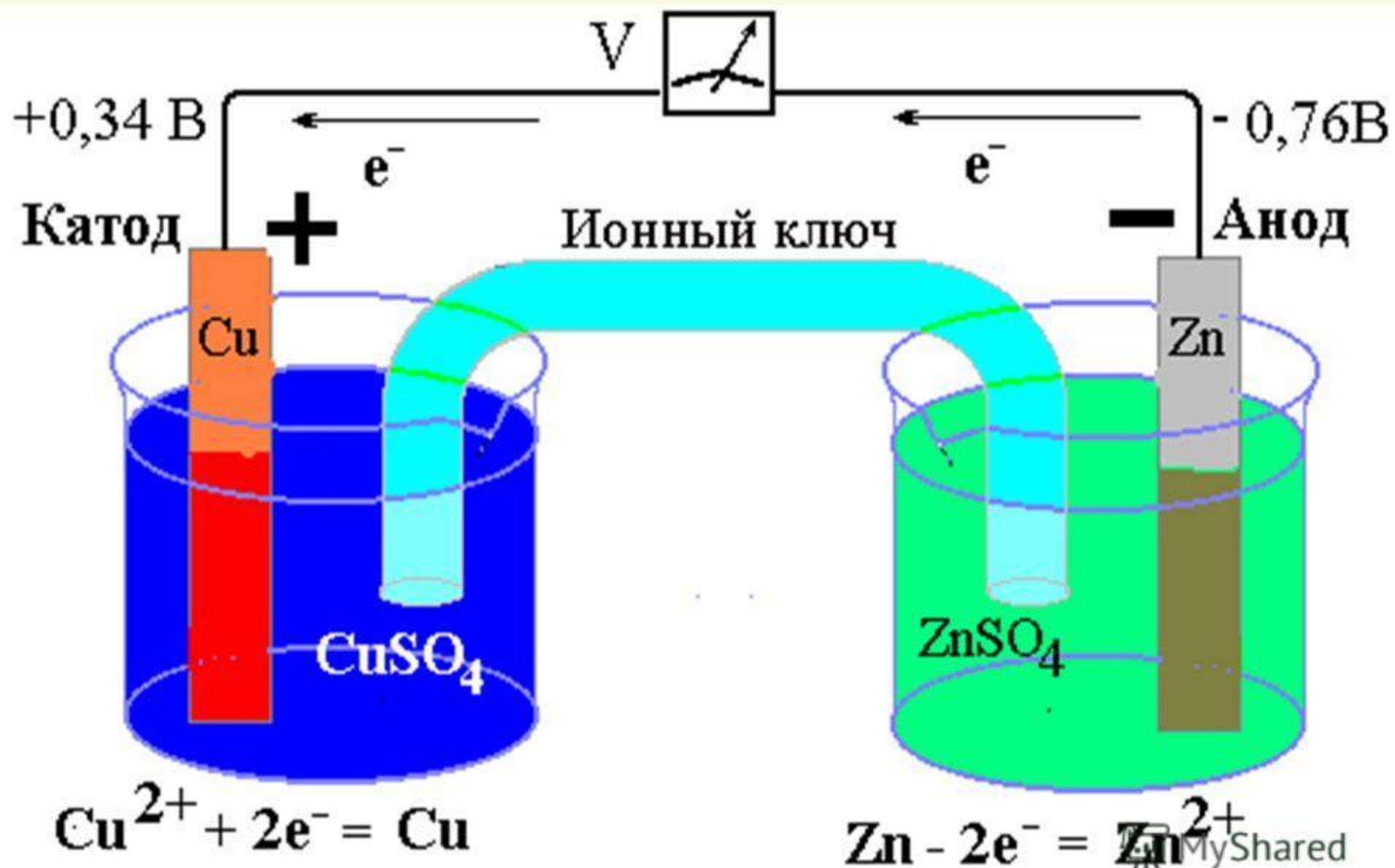
В **металлических проводниках и полупроводниках** – способ переноса тока осуществляется потоком электронов, движущихся в направлении, противоположном направлению тока.

В **растворах электролитов** – происходит миграция катионов и анионов, которые движутся противоположно знакам их зарядов, т. е. в соответствии с направлением электрического поля.

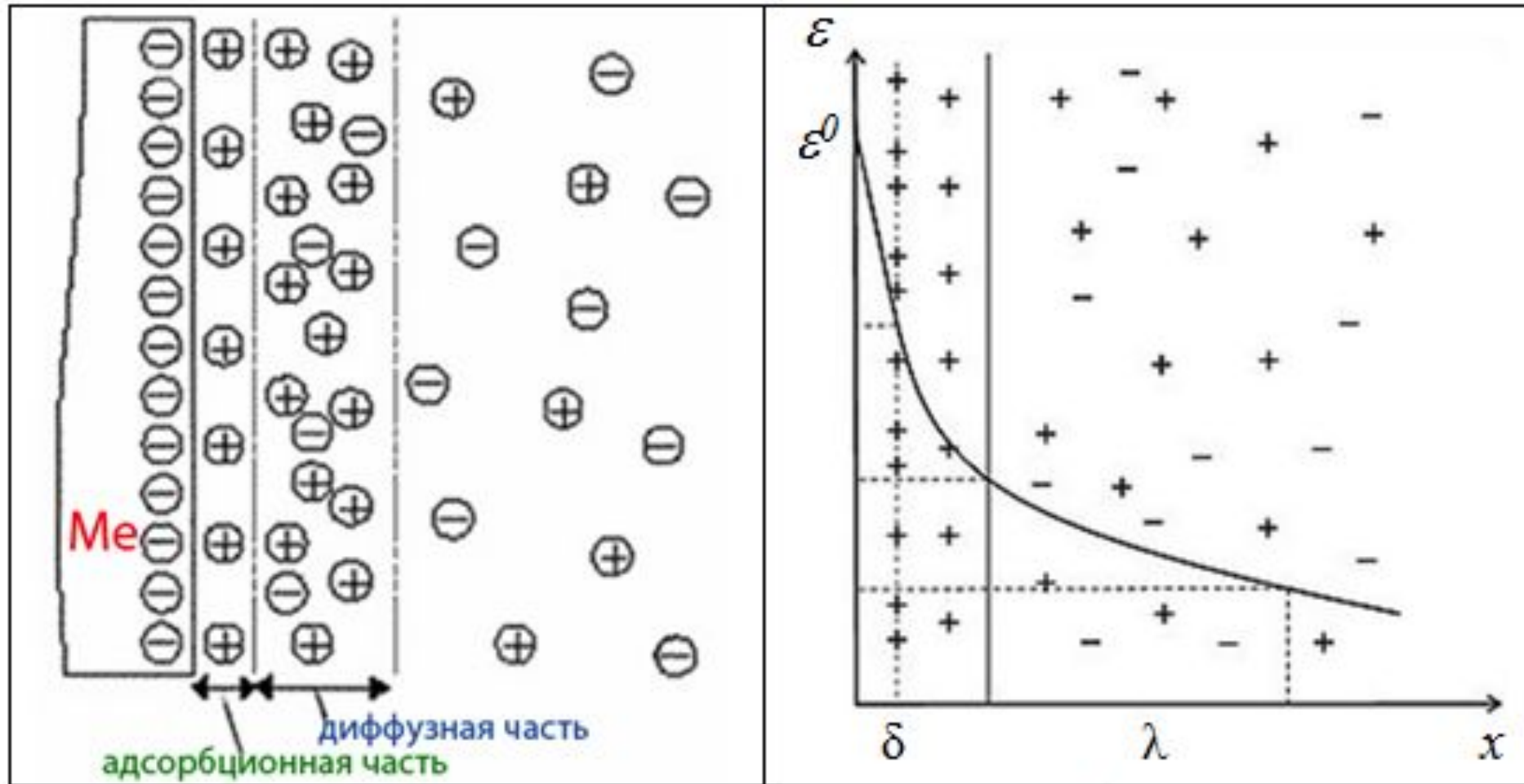
Электрохимические процессы – процессы взаимного превращения химической и электрической форм энергии, протекающие в электрохимических системах:

1. Процессы превращения электрической энергии в химическую энергию – **электролиз**.
2. Процессы превращения химической энергии в электрическую – **гальванический элемент**.

Гальванический элемент



Двойной электрический слой

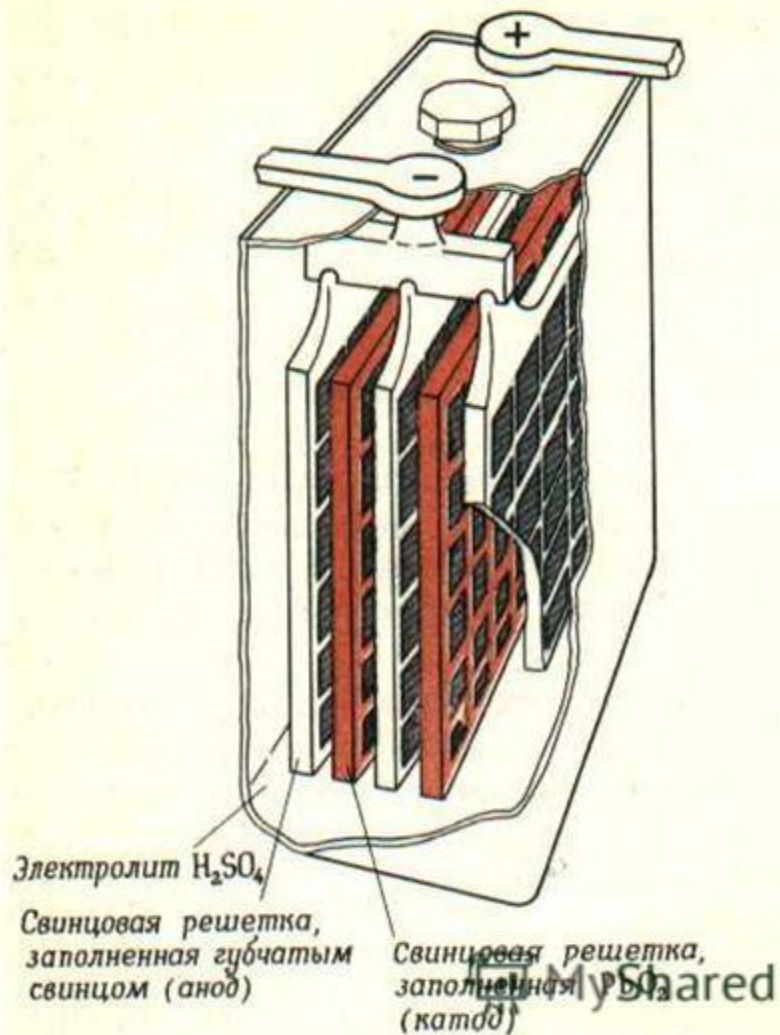
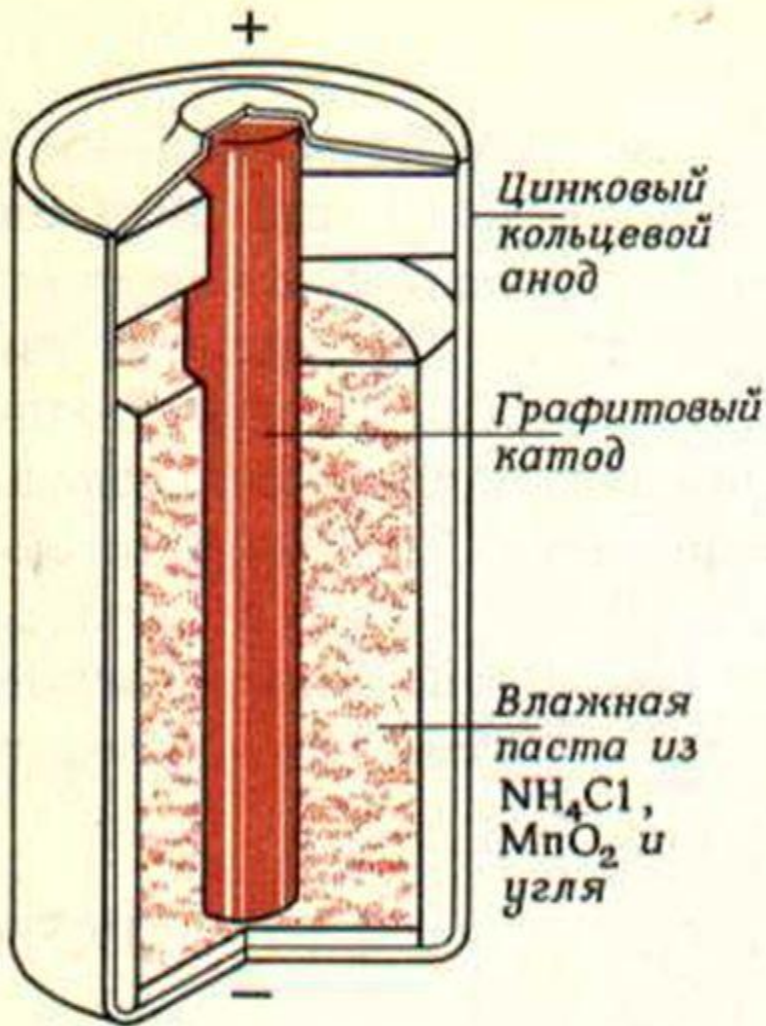


а

б

Практическое приложение ГЭ

батарея аккумулятор



Уравнение Нернста

$$E = E^0 + \frac{2,3RT}{nF} \cdot \lg\left(\frac{a_{\text{окис.}}}{a_{\text{восст.}}}\right)$$

где R – универсальная газовая постоянная; 8,31 Дж/мольК

T - абсолютная температура, К (298)

n – число электронов

F - число Фарадея, 96500 Кл/моль

$a_{\text{окис.}}/a_{\text{восст.}}$ - АКТИВНОСТИ

Условия протекания реакции

$$E^0_{\text{ОКИСЛ}} > E^0_{\text{ВОССТ}}$$