

Дисциплина Химия. Общая химия.

Флеровская О.Н.
преподаватель высшей
категории

Дисциплина Химия.
Общая химия.

Тема: **Электролиз
расплавов.**

Понятие электролиза

Электролиз – это

окислительно-

восстановительная реакция,

которая протекает под

действием электрического

тока на электродах,

погруженных в раствор или

расплав электролита.

Понятие электролиз

Существует два типа электродов.

Анод – это электрод, на котором происходит окисление.

Катод – это электрод, на котором происходит восстановление.

К аноду стремятся анионы, так как он имеет **положительный заряд**.

К катоду стремятся катионы, потому что он заряжен **отрицательно** и, согласно законам физики, разноименные заряды притягиваются.

В любом электрохимическом процессе присутствуют оба электрода.

Понятие электролиз

Прибор, в котором осуществляется электролиз, называется **электролизер**.



Электролиз расплава

В расплавах электролиты диссоциируют на ионы.

Это термическая диссоциация электролитов. При пропускании электрического тока **катионы восстанавливаются на катоде**, так как **принимают от него электроны**.

Анионы кислотного остатка и гидроксид-анионы **окисляются на аноде**, так как **отдают** ему свои **электроны**.

Электролиз расплава

Пример №1. Электролиз расплава хлорида натрия

При термической диссоциации хлорида натрия образуются ионы натрия и хлора.



– **на катоде** выделяется натрий:

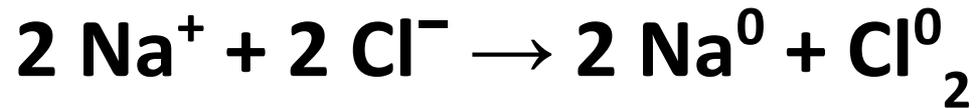


– **на аноде** выделяется хлор:

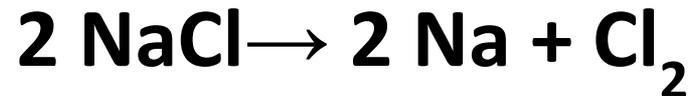


Электролиз расплава

- суммарное ионное уравнение реакции (уравнение катодного процесса помножили на 2)



- суммарная реакция:



Электролиз расплава

Пример №2. Электролиз расплава гидроксида калия

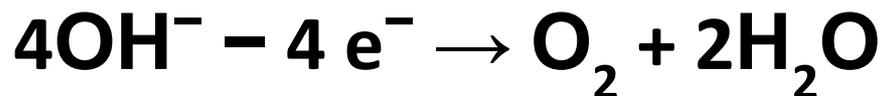
При диссоциации гидроксида калия образуются ионы калия и гидроксид ионы.



– на катоде выделяется калий:



– на аноде выделяется кислород и вода:



Электролиз расплава

- суммарное ионное уравнение реакции (уравнение катодного процесса помножили на 4)



- суммарная реакция:



Электролиз расплавов

Пример №3. Электролиз расплава сульфата натрия

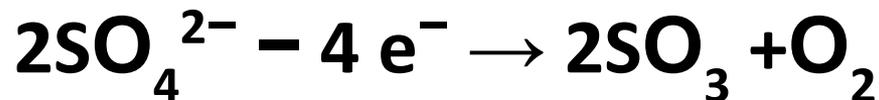
При диссоциации расплава сульфата натрия образуются ионы натрия и сульфат-ионы.



– на катоде выделяется натрий:

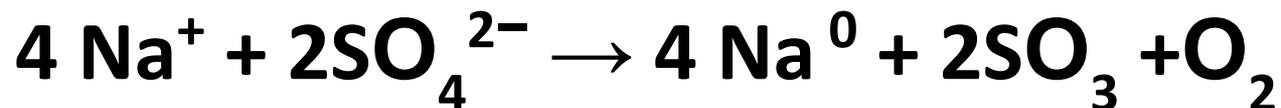


– на аноде выделяется кислород и оксид серы (VI):



Электролиз расплавов

- суммарное ионное уравнение реакции (уравнение катодного процесса помножили на 4)



- суммарная реакция:



Закономерности электролиза расплавов электролита

- 1. При электролизе расплавов щелочей и солей на катоде осаждается металл.**
- 2. Анионы бескислородных кислот окисляются на аноде, давая соответствующее соединение, например, хлорид-анионы образуют хлор.**
- 3. Анионы кислородсодержащих кислот образуют соответствующий оксид и кислород.**