

## Законы Фарадея

При прохождении электрического тока через электролит на электродах выделяются определенные количества веществ, содержащихся в виде химического соединения в электролите. Зависимость выделенного вещества от тока устанавливается двумя законами Фарадея.

**Первый закон Фарадея** сформулирован так: *количество вещества, выделившегося на электродах при прохождении тока через электролит, прямо пропорционально количеству электричества, прошедшему через электролит*. При прохождении одного кулона электричества из электролита выделяется определенное количество массы вещества, которое называется электрохимическим эквивалентом данного вещества.

В практических расчетах для определения количества электричества удобнее пользоваться не кулонами, а ампер-часами (А·ч). Так как один кулон равен ампер-секунде, то между ампер-часом и кулоном имеет место следующее соотношение:  $1 \text{ А} \cdot \text{ч} = 60 \cdot 60 = 3600 \text{ А} \cdot \text{с} = 3600 \text{ Кл}$ .

Электрический эквивалент  $K$  выражается в граммах, отнесенных к одному ампер-часу количества электричества (г/А·ч), т.е. это количество массы вещества, выделившегося из электролита и выраженное в граммах, при прохождении через электролит одного ампер-часа количества электричества.

Обозначив через  $I$  неизменный ток, протекающий через электролит в течение  $t$  (ч), а электрохимический эквивалент данного вещества - через  $K$ , определим количество массы данного вещества  $q$  (г), выделившегося за это время:

$$q = K \cdot I \cdot t$$

Например, если при прохождении через меднокислый электролит тока в 1 А в течение 1 ч на катоде выделяется 1,186 г меди, то при токе в 10 А из такого же раствора за 10 ч выделится  $1,186 \cdot 10 \cdot 10 = 118,6 \text{ г}$ .