

ЕЛЕКТРОЛИЗА

Професор
Софија Стојменова

Електролиза

1. Поим и дефиниција за електролиза

грчки – (ηλεκτρό - електро, λύση - разложување); или разложување на некоја течност (раствор или растоп) на нејзините составни делови со помош на електрична струја

Def: Процесот во кој под дејство на еднонасочната електрична струја донесена од надворешен извор, во раствор или растоп од некој електролит предизвикува оксидационо – редукциона реакција на самиот електролит се нарекува на електролиза.

Електролиза

Кога низ раствор од некоја сол, киселина или база ќе се пропушти еднонасочна струја, јоните што се присутни во растворот ќе започнат насочено да се движат кон спротивно наелектризираните електроди
катјоните кон негативната електрода - катода
анјоните кон позитивната електрода - анода

Кога катјоните ќе дојдат во непосредна близина на катодата, тие од неа може да примата електрони и да се редуцираат.

Кој од присутните катјони ќе прими електрони од катодата ќе зависи од многу фактори, но првенствено од тоа колку лесно дадениот катјон прима електрони (местото на елементот во електрохемиската низа на металите)

Електролиза

На катодата некои од присутните катјони примаат електрони и се редуцираат, а на анодата се врши оддавање на електрони – оксидација.

На анодата или се одделуваат продукти на електролизата (на пример кислород, хлор и слично) или пак самата анода се раствора, давајќи притоа катјони на растворот.

Електролиза

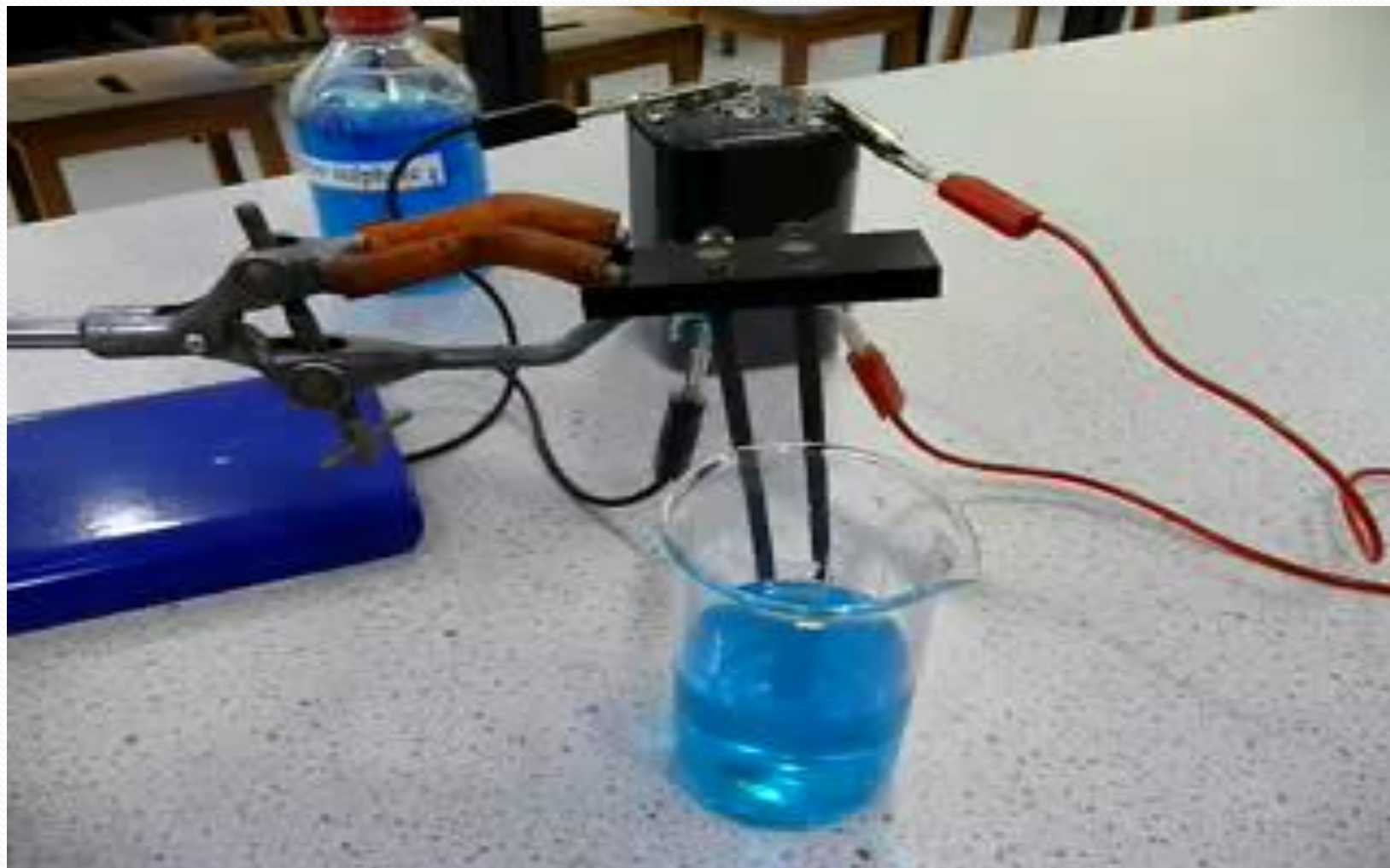
Во водениот раствор од CuCl_2 , како катјони се присутни бакарните јони и хидроните (водородните јони).

Бакарните јони полесно примаат електрони (бакарот потешко ги оддава своите електрони за разлика од водородот), па затоа на катодата ќе се таложи БАКАР.

На анодата ќе се ослободува гасовит (елементарен) ХЛОР.

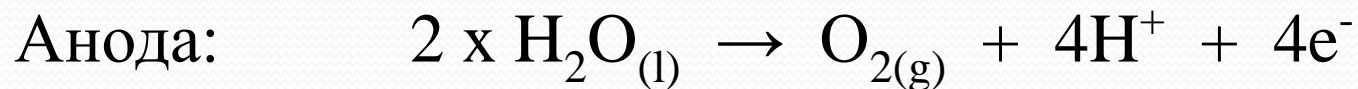
Електролиза

Електролиза на бакар(II) сулфат



Електролиза

При електролизата на CuSO_4 се одвиваат следните реакции:

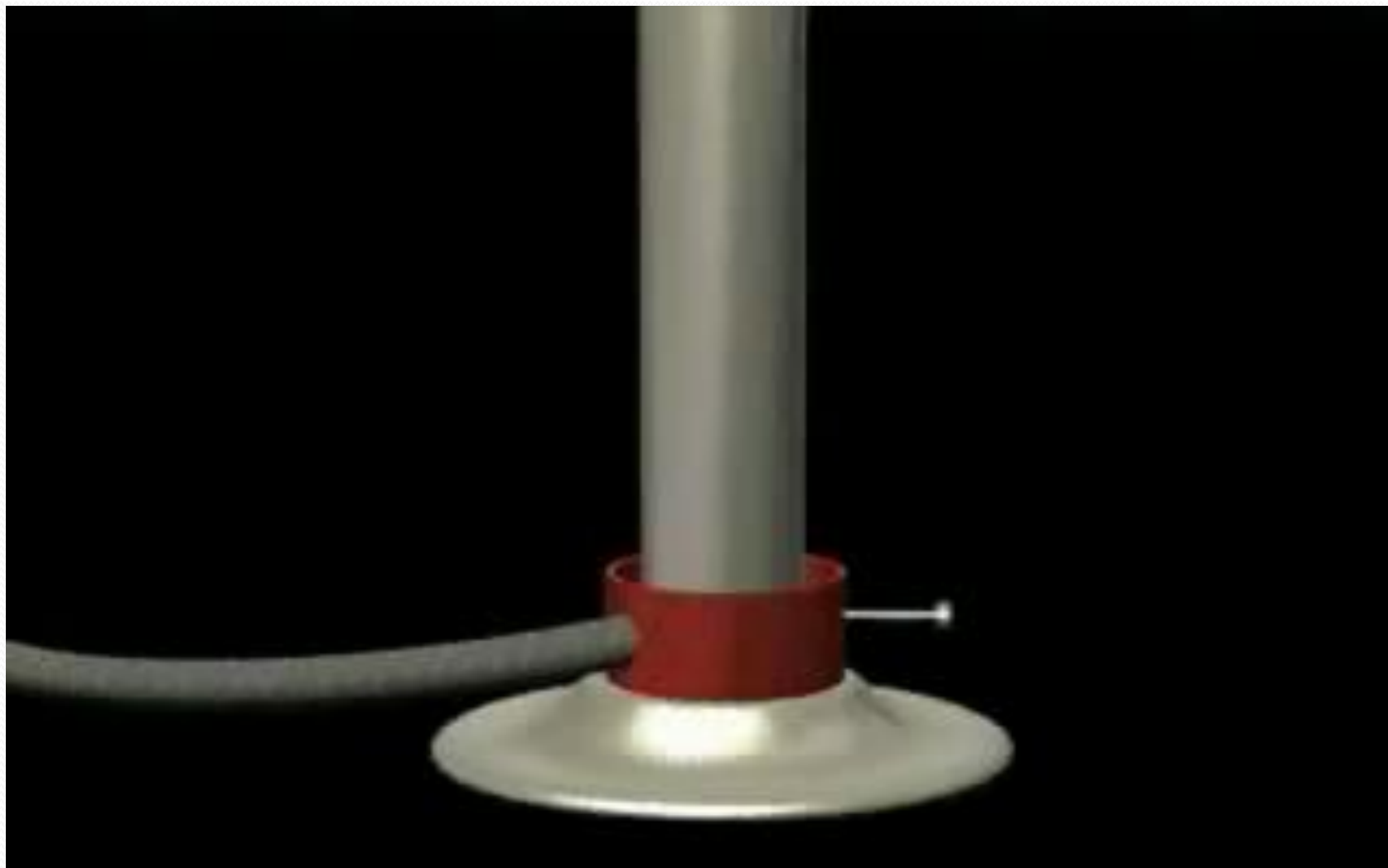


Електролиза

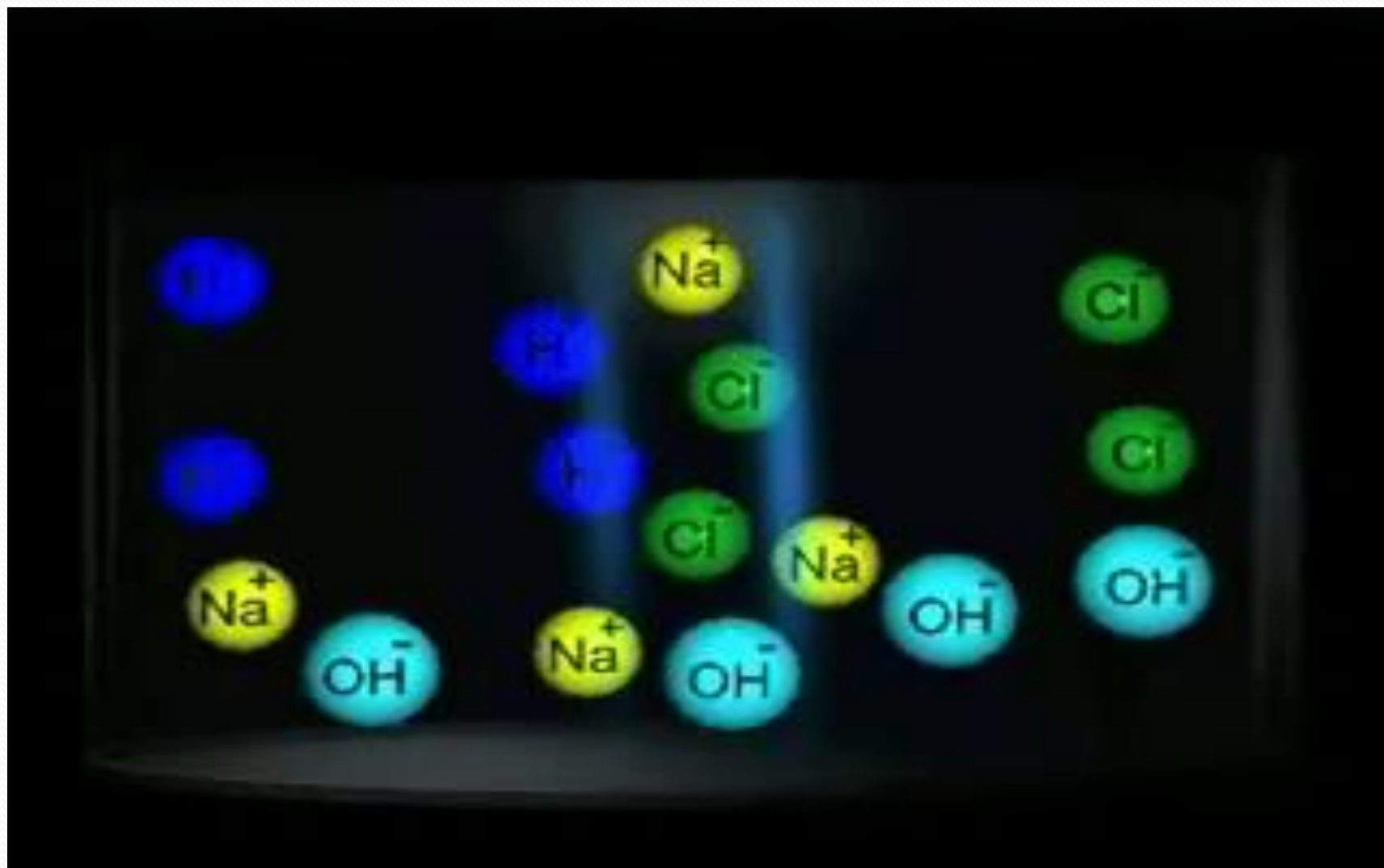
Електролиза на NaCl



Электролиза

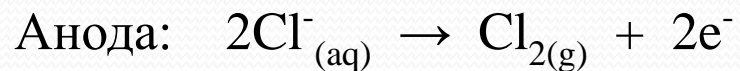


Электролиза



Електролиза

При електролиза на NaCl се случуваат следните реакции:



Електролиза

2. Процеси на електролиза

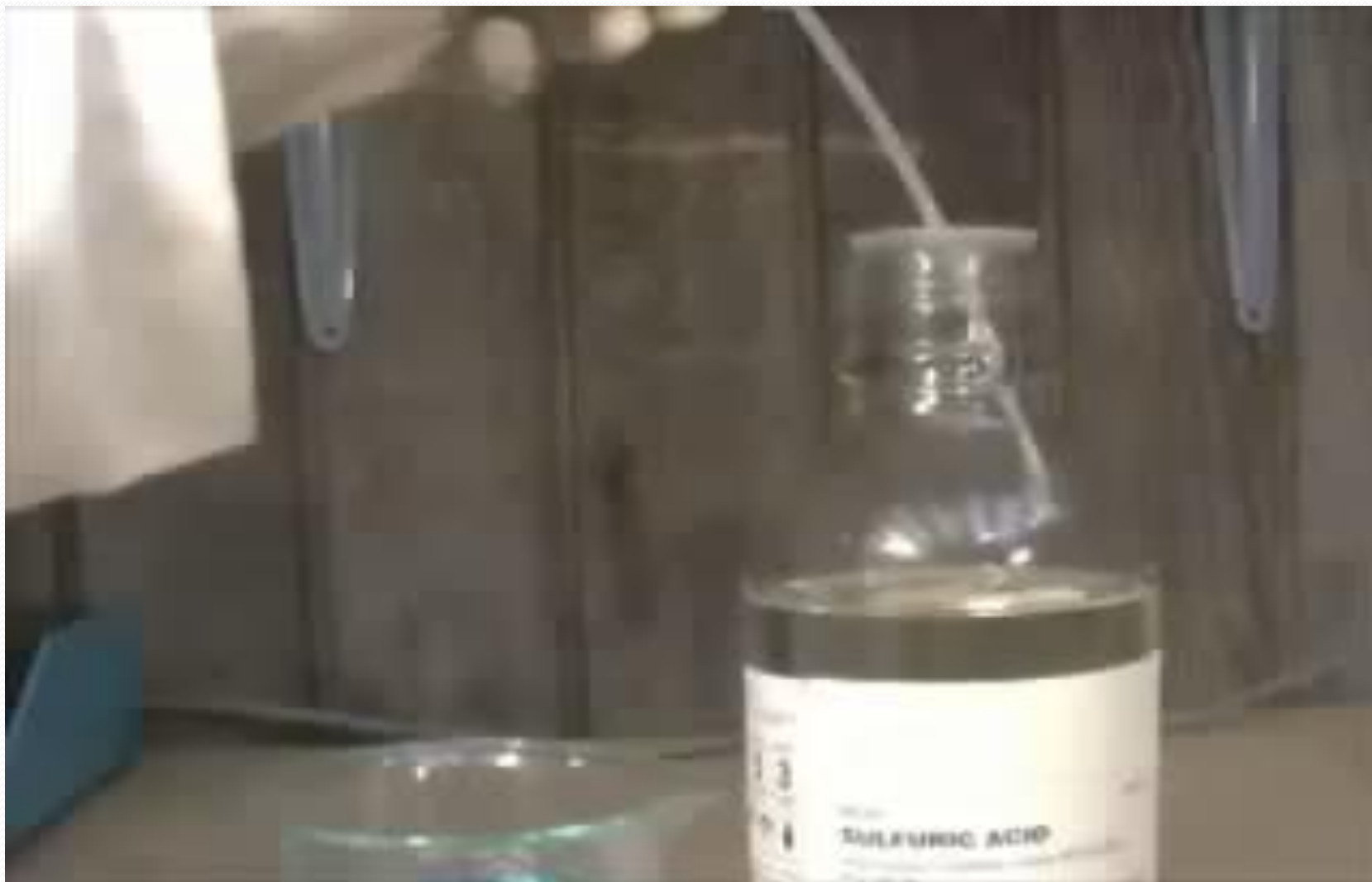
⌘ Процесите на електролиза кога врз предметите од еден метал се нанесува друг метал се викаат процеси на ГАЛВАНОСТЕГИЈА

* Галванизација – постапка на обложување на еден метал со тенок слој од друг метал (поцинкување, пониклување, хромирање, посребрување, позлатување,...)

⌘ Со помош на електролиза металните предмети може да се бојадисуваат

Во основа сите процеси на електролиза меѓусебно се слични

Электролиза



Електролиза

Кога анодата е направена од метал, наместо врз неа да се издвојуваат продукти на електролизата, таа може самата да се раствора, оддавајќи притоа катјони во растворот.

Понекогаш продуктите на електролиза може да стапат во дополнителни реакции, а можни се и доста комплицирани ситуации

Процесите на електролиза имаат голема практична важност.

Со помош на електролиза се добиваат алуминиум, хлор натриум хидроксид, водород,

По пат на електролиза може да се врши рафинација (пречистување) на низа метали.