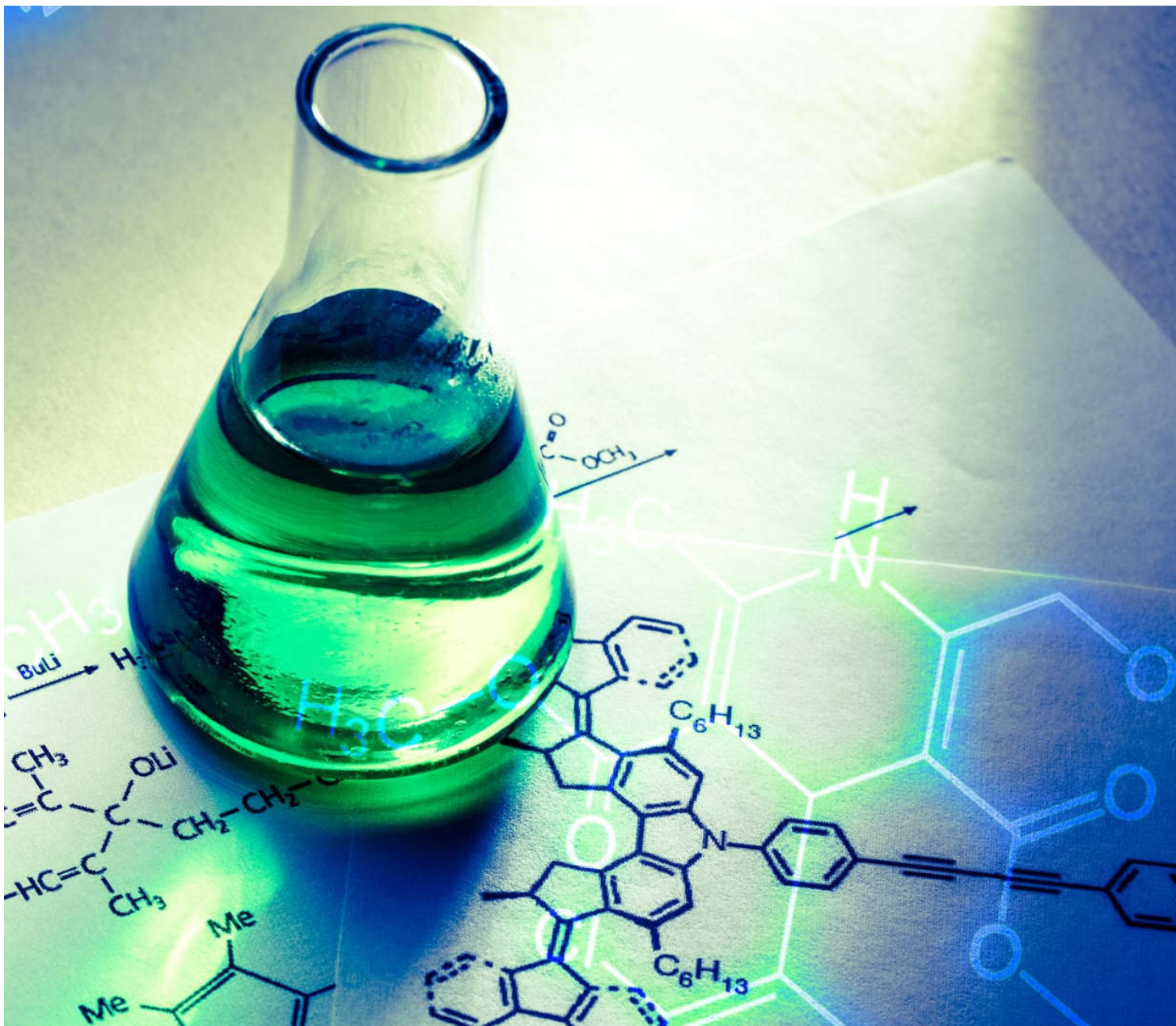




دانشگاه فنی حرفه ای دختران  
ارومیه

## درس شیمی ۲

استاد محمدزاده  
جلسه پنجم



# واکنشهای اکسایش و کاهش

یون ها یا مولکول ها بدون تغییر ظاهری  
در ساختار الکترونی ذرات با یکدیگر  
ترکیب می شوند .

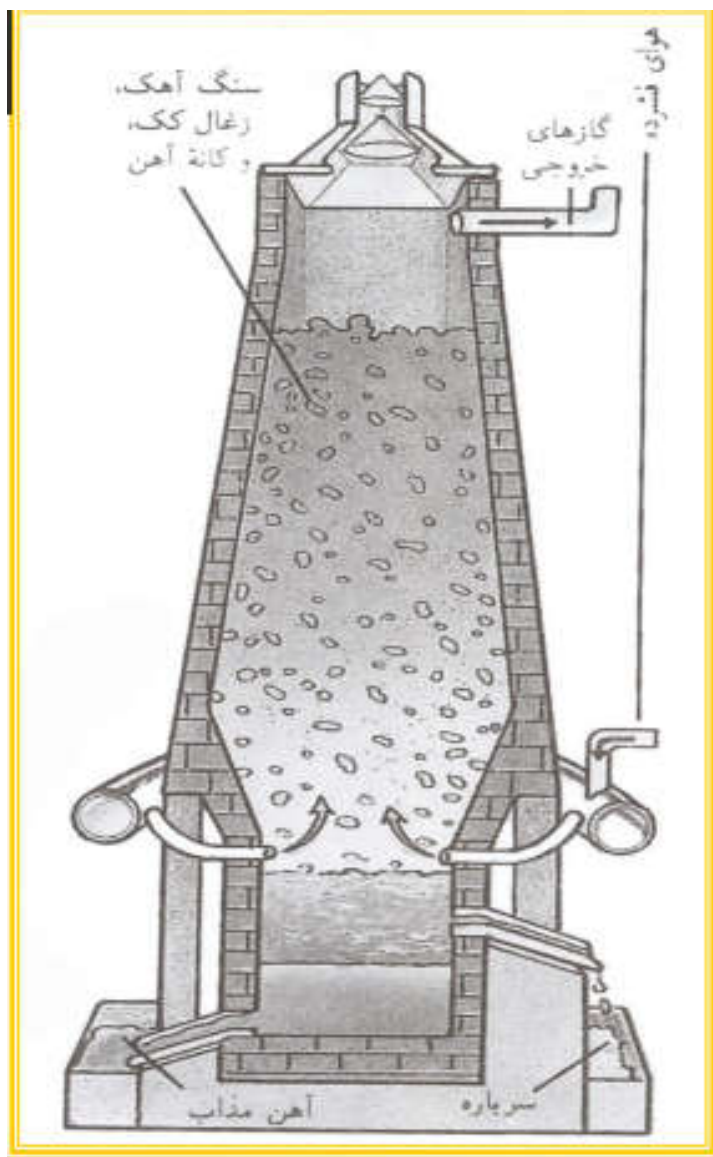
1

واکنش های شیمیایی  
دو دسته اند :

ساختار الکترونی یون ها یا اتم ها تغییر می کنند

2

واکنش های نوع دوم ، که شامل تغییر الکترونی است واکنش های اکسایش و کاهش یا ردوکس ( **Redox** ) نامیده می شوند .



۱. در یک واکنش اکسایش - کاهش ،  
الکترون ها منتقل می شوند .

۲. الکترون ها هم زمان از دست  
می روند و به دست می آیند .

۳. تعداد الکترون های از دست رفته  
باید برابر تعداد الکترون های  
به دست آمده باشد .

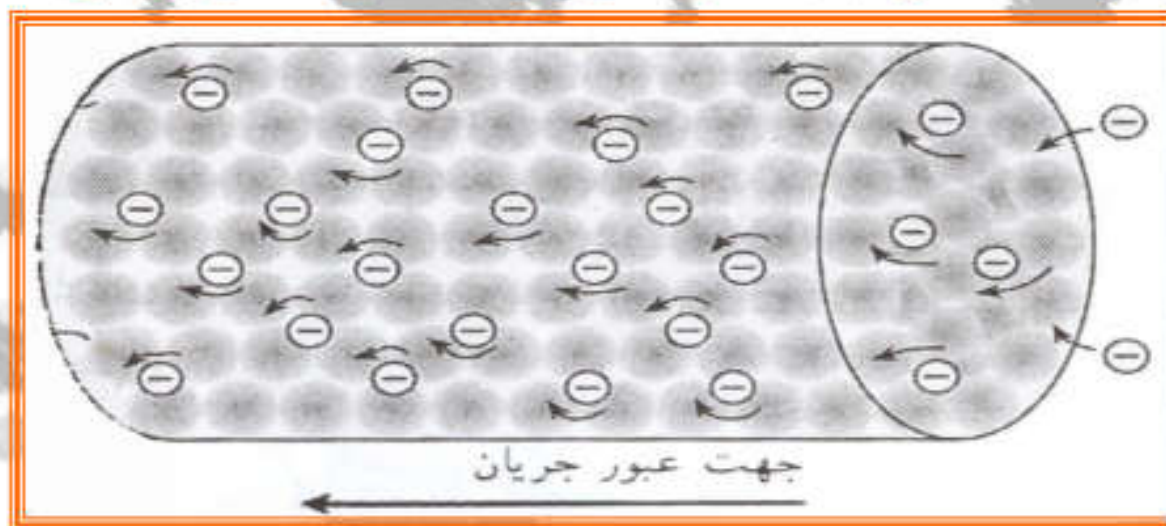


کوره ی بلند ذوب آهن  
برای کاهش کانه آهن به  
کار می رود . آهن مذاب از  
ته کوره خارج می شود .

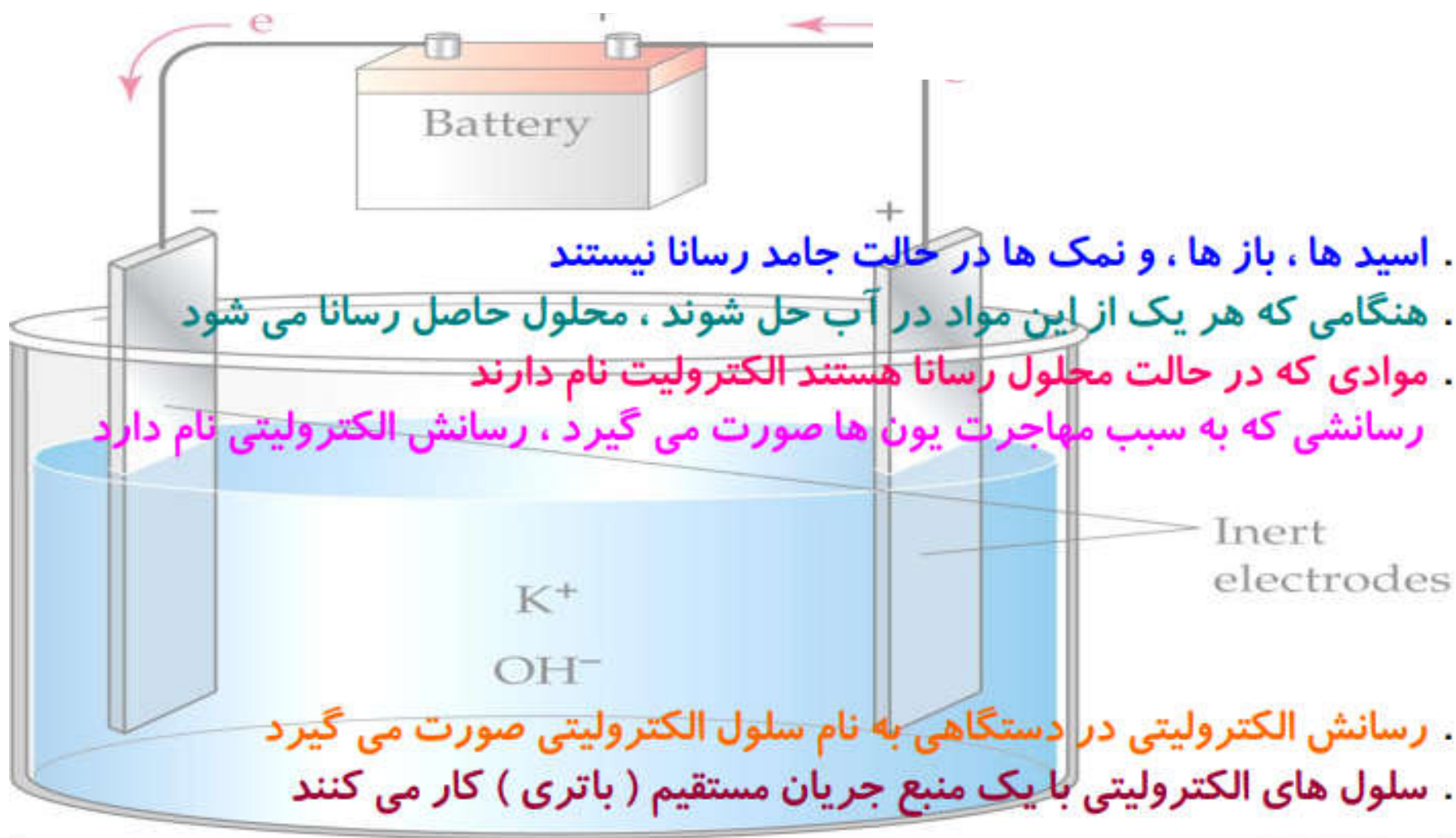
# راسانش فلزی و اختلاف پتانسیل

چنانچه انرژی پتانسیل الکترون ها را در فلزات بالا ببریم ، آنها به سمتی که انرژی پتانسیل کمتری دارد روانه می شوند .

بنابر این ، رسانش از طریق جابه جا شدن الکترون ها در فلزات برقرار می شوند .  
این گونه رسانش را رسانش فلزی یا رسانش الکترونی می نامند .



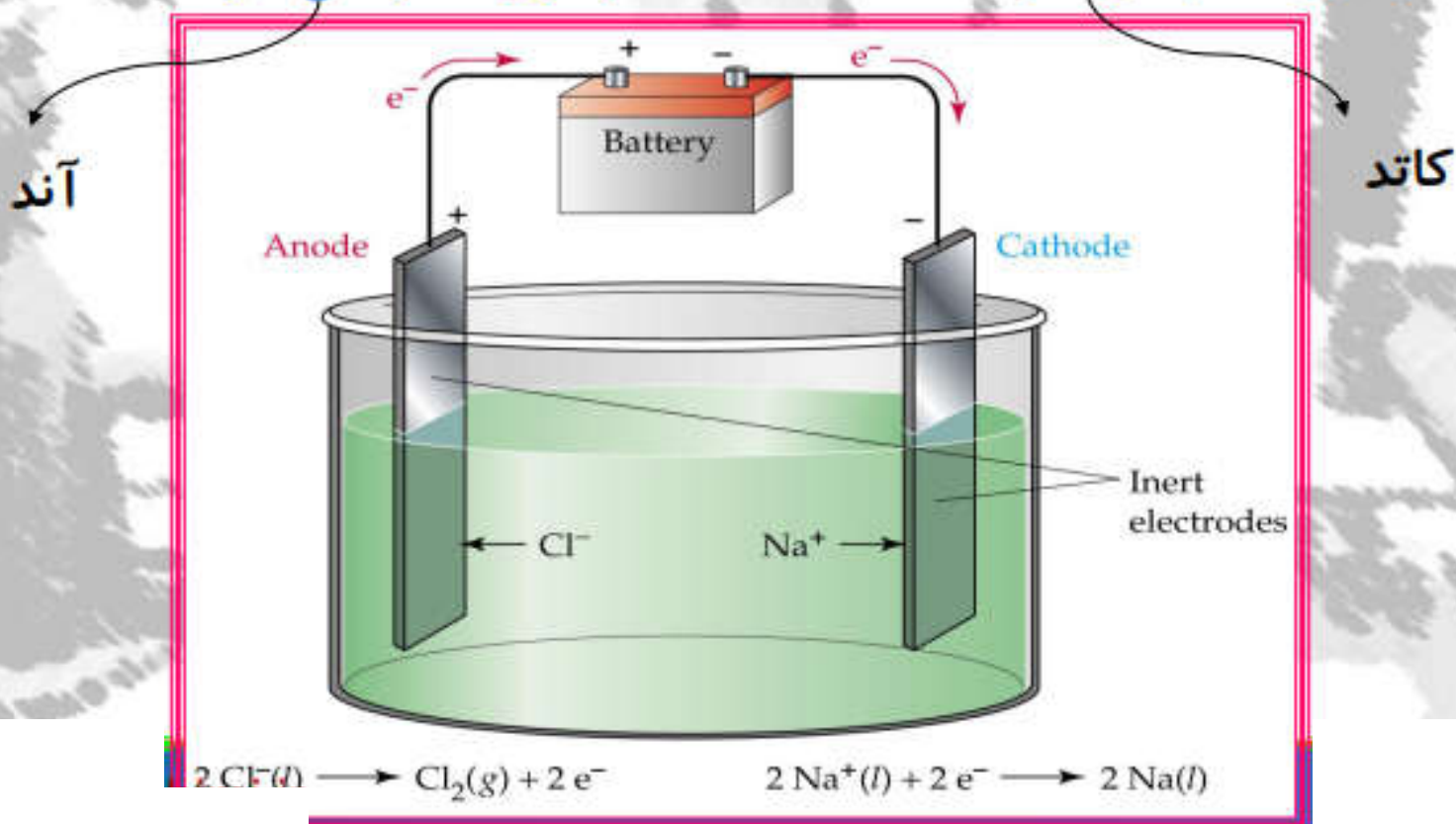
# رسانش الکتریکی



هر سلول شامل دو الکترود می باشد :

الکترودی که به قطب مثبت  
باتری نصب می شود .

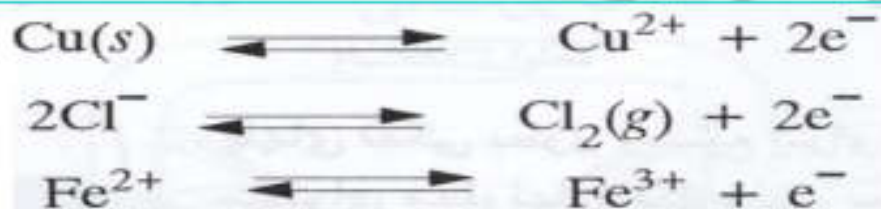
الکترودی که به قطب منفی  
باتری نصب می شود .



عمل اکسایش در آند  
رخ می دهد .



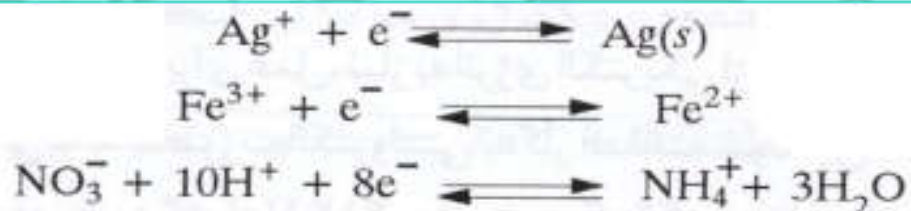
آنیون ها جذب آند  
می شوند .



عمل کاهش در کاتد  
رخ می دهد .



کاتیون ها جذب کاتد  
می شوند .



در سلول  
الکتروشیمیایی

# انواع پیل های الکتروشیمیایی

۱ - پیل های گالوانی : انرژی شیمیایی را به انرژی الکتریکی تبدیل می کند .

۲ - پیل های الکترولیتی ( سلول الکترویز ) انرژی الکتریکی را به انرژی شیمیایی تبدیل می کنند .

