



## کاربردهای الکتروشیمی؛ از آزمایشگاه های دانشگاهی تا صنعت

پوریا زرشناس

کارشناسی ارشد شیمی معدنی

دانشکده علوم شیمی و نفت - دانشگاه شهید بهشتی

[PouryaZarshenas@yahoo.com](mailto:PouryaZarshenas@yahoo.com)

### چکیده

الکتروشیمی شاخه‌ای از شیمی فیزیک به شمار می‌آید که به مطالعه رابطه بین الکتروسیسته - به عنوان پدیده‌ای کمی و قابل اندازه‌گیری - و تغییر شیمیایی و تاثیر این دو بر یکدیگر می‌پردازد. این واکنش‌ها شامل حرکت بارهای الکتریکی بین الکترود و یک آنالیت هستند. بنابراین، الکتروشیمی به رابطه بین انرژی الکتریکی و تغییر شیمیایی مرتبط می‌شود. زمانی که یک تغییر شیمیایی در اثر یک جریان خارجی اتفاق بیافتد، یک واکنش الکتروشیمیایی داریم. این جریان خارجی را می‌توان در الکترولیز مشاهده کرد یا اینکه جریان الکتریکی به کمک یک واکنش شیمیایی خود به خودی ایجاد شود که نمونه آن را در باتری‌ها شاهد هستیم.

واکنش‌های شیمیایی که در آن‌ها، الکترون‌ها به طور مستقیم بین مولکول‌ها یا اتم‌ها منتقل می‌شوند، به واکنش‌های اکسایش کاهش (ردوکس) موسوم‌اند. به طور کلی، الکتروشیمی به توضیح واکنش‌های کلی می‌پردازد که در آن‌ها، واکنش‌های ردوکس به صورت مجزا انجام می‌گیرند اما این واکنش‌ها به کمک یک مدار خارجی و یک الکترولیت بین آن‌ها، به یکدیگر متصل شده‌اند.

**واژگان کلیدی:** الکتروشیمی، الکترود، حسگرهای الکتروشیمیایی، سلول‌های ولتائیک، پتاسیل الکتریکی، اکسایش، کاهش