

Potenziali elettrochimici & Individua l'elemento. Gioco divulgativo sulla tavola periodica

Monday, 11 November 2019 16:30 (2 hours)

Gli elementi metallici e loro leghe sono conduttori elettrici, ossia permettono il passaggio della corrente elettrica intesa come flusso di elettroni.

Gli elettroni coinvolti nella conduzione elettrica, gli elettroni di conduzione, sono gli elettroni meno legati ai nuclei degli atomi metallici. Gli elettroni di conduzione formano praticamente un gas diffuso nel reticolo costituito dagli atomi del metallo.

Gli elettroni di conduzione che si trovano sulla superficie del conduttore non fuoriescono perché attratti verso l'interno dai nuclei positivi degli atomi: ogni elemento ha una energia caratteristica di estrazione per questi elettroni.

Quando due elementi metallici diversi sono posti a contatto, gli elettroni dell'elemento con minore energia di estrazione migrano in quello a energia maggiore fino a quando non si raggiunge l'equilibrio dando origine a due cariche elettriche opposte che si azzerano, si scaricano, quando le mettiamo a contatto con un conduttore esterno.

Il passaggio della corrente elettrica può avvenire anche all'interno di soluzioni di sostanze chimiche. In questo caso sono

gli ioni, atomi senza uno o più elettroni, che trasportano la carica. Questi conduttori, gli elettroliti, sono stati chiamati da A.

Volta conduttori di seconda specie per distinguerli da quelli metallici che ha chiamato di prima specie.

A. Volta, all'inizio del 1800, studiando gli esperimenti di Galvani, intuisce che interponendo tra due diversi conduttori di

prima specie, gli elettrodi, un conduttore di seconda specie si può avere un flusso continuo di elettroni in un circuito esterno

fino a quando possono aver luogo le reazioni chimiche (redox) nel conduttore di seconda specie a contatto con i due

elettrodi: la pila di Volta. Con un semplice gioco saranno individuati gli elementi metallici nella tavola periodica e due

esperimenti mostreranno due inaspettati elettroliti nonché due originali pile elettriche.

Presenters: Prof. COLAPIETRO, Marcello; TARQUINI, Ombretta (CNR)

Session Classification: Esperienze Laboratoriali