

Disprosio, Viale dei Lantanidi 66

scritto da Giorgio Nebbia | 15 Luglio 2024

I lantanidi sono degli individui molto snob, si fanno vedere poco in giro, si riuniscono in due circoli molto esclusivi, quello delle Terre Rare Leggere e quello delle Terre Rare Pesanti. Il disprosio, con simbolo Dy, avendo peso atomico 162, è socio di quello delle Terre Rare Pesanti. In genere i lantanidi vivono in grandi ville piene di fratelli; il disprosio di fratelli, detti isotopi, ne ha 36, figuratevi, alcuni naturali e stabili, altri formati durante la fissione dell'uranio e tutti più o meno radioattivi, con peso atomico variabile fra 138 e 173. Gli isotopi instabili si trasformano per decadimento radioattivo in altri elementi, di peso atomico inferiore, per cui nel palazzo del disprosio è tutto un movimento con molti elementi che escono continuamente e vanno a casa loro. Il disprosio è stato isolato per la prima volta dal francese Paul Emile Lecoq de Boisbaudran (1838-1912), lo stesso che ha scoperto il gallio. A dire la verità nel 1886 Lecoq, dopo moltissimi frazionamenti di una miscela di terre rare, non isolò il disprosio ma l'ossido di disprosio che comunque riconobbe come un elemento nuovo e che chiamò con un nome che viene dalla parola greca che significa "difficile da ottenere".

Il disprosio metallico sarebbe stato ottenuto soltanto nei primi anni Cinquanta del Novecento dal chimico americano Frank Spedding (1902-1984) che, nel 1942, aveva preparato i primi chilogrammi di uranio puro che sarebbero stati utilizzati per la preparazione delle prime bombe atomiche. Lasciato questo campo, Spedding applicò un processo di separazione per scambio ionico alla preparazione di molti elementi, fra cui appunto il disprosio che si rivelò un metallo solido, pesante, di aspetto argenteo, tenero tanto che lo si può tagliare con un coltello, con alto punto di fusione.

La produzione mondiale di disprosio è di circa 100 tonnellate all'anno, quasi tutta in Cina dove esistono giacimenti argillosi, contenenti il metallo, nella parte meridionale del Paese. Le strane proprietà magnetiche del disprosio ne fanno un metallo utilizzato nei dischi fissi dei computer; inoltre ha la proprietà di assorbire i neutroni ed è utilizzato nelle leghe delle barre di controllo della fissione nelle centrali nucleari. Una certa quantità di disprosio è usata al posto del neodimio nelle leghe neodimio-boro-ferro per magneti delle auto elettriche e ibride. Potete immaginare che se è vero che la produzione di questi autoveicoli è destinata a crescere, anche la richiesta di disprosio aumenterà; anzi il suo prezzo è già cresciuto di cinque volte in pochi anni e ciò stimolerà la ricerca di nuovi giacimenti di minerali delle terre rare. Forse è per questo che le terre rare si danno tante arie.