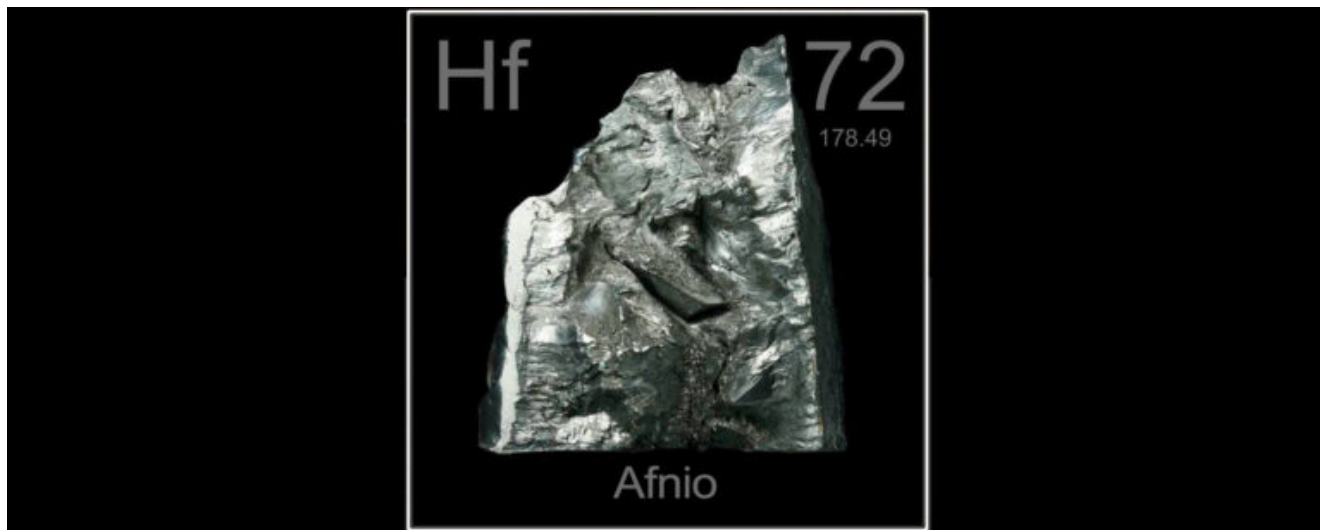


Afnio, Viale del Terzo Periodo 72

scritto da Giorgio Nebbia | 1 Settembre 2022



Moltissimi lettori, come me, “battono” con le dita sulla tastiera di un computer ed esigono che sullo schermo appaia quello che si vuole, un testo, una figura, un film; moltissimi sono incantati dalle proposte, sempre più frequenti, di computer a minor prezzo e sempre “più veloci”; in genere non si pensa che l’efficienza e la velocità dipendono da piccolissimi straterelli di speciali materiali, i chips, nei quali sono immagazzinati i risultati di continue ricerche e perfezionamenti non solo nell’elettronica, ma anche proprio nei materiali. Si parla della “società del silicio”, ma il silicio è solo uno dei componenti e spesso neanche il più importante, dei chips.

Di recente è stato annunciato un salto avanti nei perfezionamenti dei semiconduttori (che sono l’anima dei chips) grazie a un metallo poco noto, ma molto importante, l’afnio. La sua esistenza era stata preconizzata dal grande chimico russo Dmitri Mendeleev (1834-1907): nello “scrivere”, nel 1869, la sua tabella periodica degli elementi chimici disposti in ordine di peso crescente e di somiglianza di comportamento, aveva visto che c’era un “buco” nella casella

72 che si trovava al di sotto dell'elemento zirconio che occupa la casella numero 40. Avrebbe dovuto esistere un elemento con comportamento simile a quello dello zirconio, ma Mendeleev credette che il posto vuoto fosse occupato dal lantanio. Soltanto molti decenni dopo i chimici Dirk Coster (1889-1950) e Georg von Hevesy (1885-1966) riuscirono ad isolare da alcuni minerali dello zirconio un metallo che possedeva le proprietà corrispondenti a quelle dell'elemento mancante nella casella 72 e lo chiamarono afnio, dal nome latino della capitale della Danimarca, Copenhagen.

L'afnio, con peso atomico 178, viene ricavato come sottoprodotto della produzione dello zirconio, con notevoli difficoltà a causa della somiglianza dei due elementi. L'afnio ha già avuto applicazioni nell'industria nucleare come rallentatore dei neutroni e in alcune altre utilizzazioni industriali; il carburo di afnio è il carburo con più elevata temperatura di fusione; le leghe di afnio sono particolarmente resistenti alla corrosione. Non si conosce la produzione mondiale di questo metallo, concentrata principalmente in Australia, Sud Africa e Cina. C'è da aspettarsi che la scoperta dei nuovi chips superveloci a base di semiconduttori contenenti silicato e ossido di afnio ne faccia aumentare la richiesta e la produzione e sono già state avviate attività di estrazione di minerali di zirconio, che contengono dall'1 al 5 % di afnio, nel Madagascar, nel Mozambico e in altri Paesi africani.