

Europio, Viale dei Lantanidi 63

scritto da Giorgio Nebbia | 15 Luglio 2024



Ha un nome di sicura fede europeista questo elemento, il numero 63 della tabella di Mendeleev, con peso atomico 152, un membro della famiglia di elementi che prendono il nome di lantanidi, o terre rare.

L'europio fu scoperto nel 1890 dal chimico-fisico Paul Emile Lecoq de Boisbaudran (1838-1912) che, analizzando delle miscele di samario e gadolinio, le altre due terre rare che si trovano accanto all'europio, osservò delle righe spettrali che non appartenevano nè all'uno nè all'altro. La preparazione dell'europio puro viene però attribuita a Eugene Anatole Demarçay (1852-1904) che ottenne e descrisse l'elemento nel 1901, all'inizio di un secolo che prometteva successi e benessere e forse a questo è dovuta l'assegnazione del nome dell'Europa al nuovo elemento. Le terre rare si trovano in natura per lo più sotto forma di ossidi; il principale minerale è la monazite e, fra le terre rare, l'europio, arrivato per ultimo come prodotto di importanza commerciale, è il più raro e il più costoso.

Oltre il 90 per cento di tutte le terre rare prodotte nel mondo, poco più di 100.000 tonnellate all'anno, sono estratte da una grande miniera che si trova a Bayan Obo nell'altopiano della Mongolia cinese. Nel 2010 la Cina ha prodotto il 100%

delle tre terre rare più "strategiche": europio, appunto, disprosio e terbio, e assorbe il 60% della propria produzione e esporta il resto, ma in varie occasioni la Cina ha fatto capire che intende limitare le esportazioni di terre rare per usarle tutte nella propria industria. C'è una grande agitazione nel mercato mondiale delle terre rare; negli Stati Uniti si pensa di riaprire la grande miniera di Mountain Pass, in California, che era stata chiusa nel 2002, quando la Cina ha cominciato ad invadere il mondo con le proprie terre rare a basso prezzo. Oggi si pensa di aprire miniere in Australia, Canada, e Russia e in molti Paesi c'è una febbrile ricerca di giacimenti di terre rare. I minerali più ricchi di terre rare contengono in genere meno dello 0,1 per cento di europio e la preparazione dell'elemento richiede costose e lunghe separazioni della miscela di terre rare dagli altri elementi e poi altre manipolazioni per la separazione dell'europio dalle altre terre rare. Negli anni Trenta Herbert N. McCloy aveva sviluppato un metodo di ossidoriduzione per la separazione e purificazione dell'europio, ma la svolta nella produzione industriale di europio si ebbe quando, negli anni Cinquanta, Frank Spedding (1902-1984) ebbe messo a punto la tecnica di separazione delle terre rare mediante scambio di ioni. Fino al 1964 la produzione mondiale di europio era stata inferiore a 1.000 kg all'anno.

L'europio ha assunto grande importanza negli ultimi decenni come ingrediente dei "fosfori", cioè di quel sottile strato che si trova all'interno dei tubi o schermi elettronici su cui appaiono le immagini e le scritte dei televisori e dei calcolatori elettronici. Il successo dell'europio come merce deriva dal fatto che sulla parete interna del video a colori dei televisori e dei calcolatori elettronici vi sono tre "fosfori": uno rosso, uno verde e uno bleu. Nei primi anni Sessanta fu scoperto che con l'aggiunta di europio il "fosforo" rosso aveva una resa molto migliore e con i "rossi" a base di europio si entrò in un'era di immagini televisive a colori molto più brillanti e da allora la produzione mondiale

di europeo è andata continuamente crescendo. Speriamo che, come è esplosa e cresciuta l'importanza dell'europeo, anche l'Europa si affermi, magari con un pizzico di rosso in più, per darci un futuro più brillante e luminoso.