

La donna protagonista della scoperta del Francio

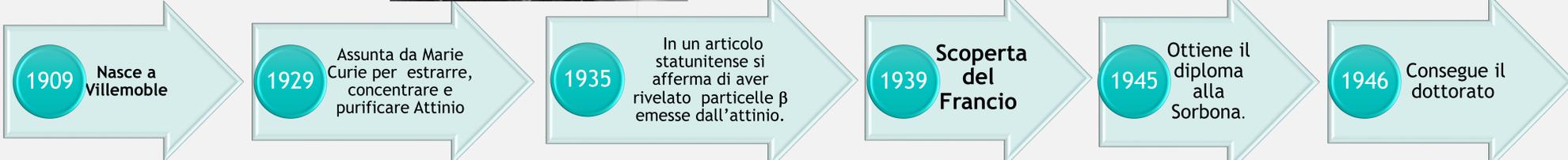
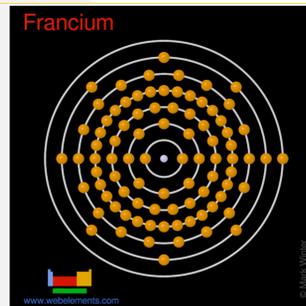
Marguerite Perey

1909-1975 Professoressa dal 1949 e poi direttrice dell'università di Strasburgo. Prima donna eletta all'Académie des Sciences.



Preparò campioni di attinio ultra-puro e ne studiò il decadimento.

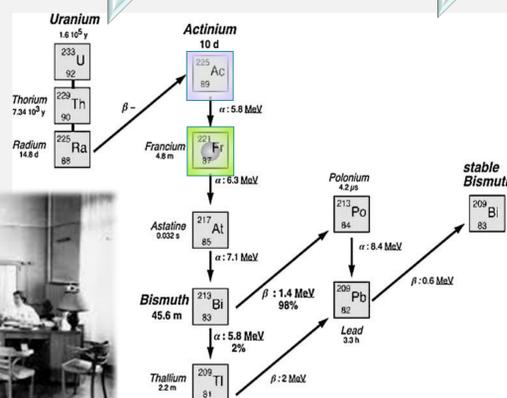
- Simbolo **Fr**
- Numero atomico: **87**
- Peso atomico: **223**
- Densità: **1,87 g/cm³ stimata**
- Punto di Fusione: **300 K**
- Punto di ebollizione: **950 K**
- Meno reattivo del Cs



Ai tempi della morte di M. Curie, il direttore A. Debierne e la figlia Juliot Curie, chiedono a Perey di determinare con precisione la vita media del Ac-227.

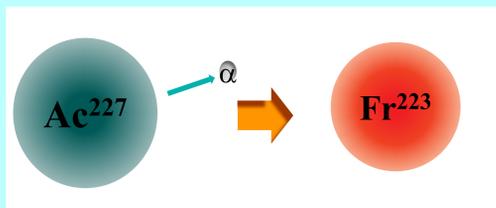
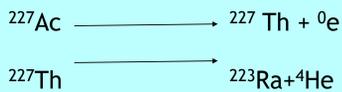


Poiché l'attinio era la materia che conosceva meglio, tale pubblicazione non la convinceva: l'attinio non emetteva particelle beta con l'energia riportata nell'articolo. Sospettava che l'attinio stesse decadendo in un altro atomo responsabile dell'emissione β con quell'energia.

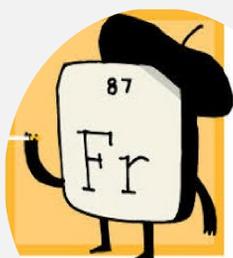


Il eka-Cs

Si sapeva che ²²⁷Ac tramite un' emissione beta decadeva in ²²⁷Th con 22 anni di vita media, seguita da emissione alfa con vita media di 19 giorni.



Nelle sue precise misure, Perey fa un' osservazione cruciale, un' emissione β con una vita media di 22 minuti che sembrava corrispondere a un nuovo elemento, AcK- Senza dubbio è la scoperta di un nuovo elemento alcalino che oggi conosciamo con il nome di Francio.



- ✓ Elemento con il maggiore raggio atomico
- ✓ Ultimo elemento naturale scoperto
- ✓ Abbondanza naturale del Fr sulla Terra = 30 g
- ✓ Decade in 22 minuti
- ✓ L'elemento viene nominato in onore della Francia

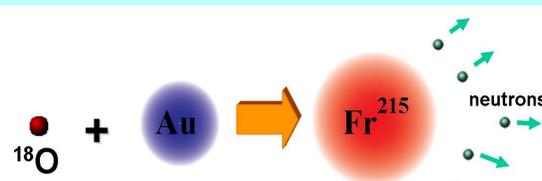
Curiosità

Il Francio è l'elemento naturale più costoso al mondo. Il suo veloce decadimento impedisce la sua raccolta e la vendita.

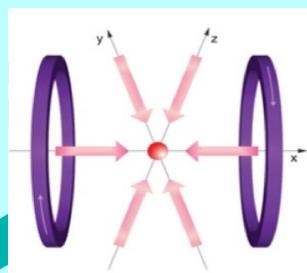
Curiosità

Margherite sperava che il francio aiutasse a diagnosticare il cancro, ma in realtà era esso stesso cancerogeno e Perey sviluppò un cancro alle ossa.

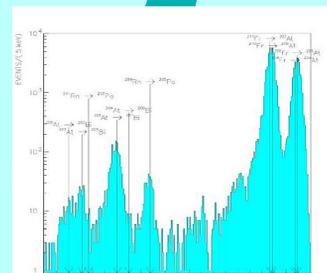
Il Francio @LNL-INFN



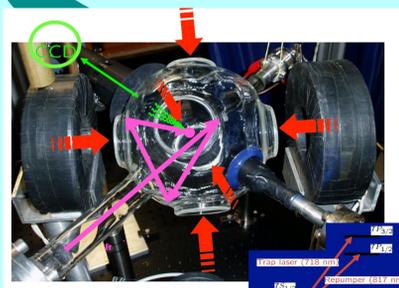
Reazione per la produzione di Fr esperimento FRANCium WADE



Schema del confinamento magneto-ottico utilizzato nella MOT



Produzione degli isotopi del Fr- Segnali dei decadimenti α degli isotopi prodotti nella reazione O-18 su Au-197



Fotografia del Setup dell'esperimento WADE @LNL-INFN

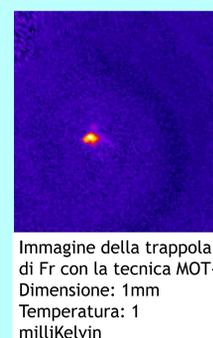
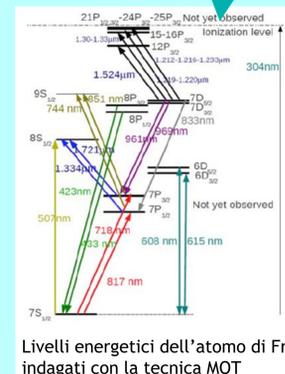


Immagine della trappola di Fr con la tecnica MOT- Dimensione: 1mm Temperatura: 1 milliKelvin



Livelli energetici dell'atomo di Fr indagati con la tecnica MOT