

este un tip de calcar, iar stalactitele și stalagmitele se formează în peșteri când apa care conține bicarbonat de calciu dizolvat se scurge din tavan, iar conținutul de minerale pătrunde înapoi în calcar. Când apa potabilă este descrisă ca fiind „dură” și nu „dedurizată”, acest lucru indică un conținut ridicat de mineral, în care predomină compușii de calciu dizolvați când apa a curs peste calcar sau alte minerale. Apa dură e responsabilă pentru depozitele de calciu care înfundă boilerule și mașinile de spălat, dar este relativ nepericuloasă (ba chiar se spune că produce o bere cu un gust mai bun decât apa dedurizată!).

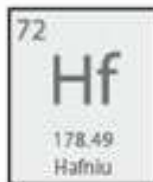
### **Constructorul de oase**

În corpul nostru, calciul lucrează constant la regenerarea oaselor. Acesta e un proces permanent, dar încetinește în cazul femeilor însărcinate și odată cu vârsta – deficitul de calciu este una dintre cauzele osteoporozei, o afecțiune care implică decalcifierea oaselor. Calciul este un element esențial și în procesul care permite sângelui să se coaguleze atunci când sângerăm.

Ghipsul și varul sunt utilizate încă din Antichitate. Varul este un element important în compoziția mortarului sau a cimentului și a fost utilizat de romani și, înainte de acestora, de egiptenii antici – de exemplu, la construirea Marii Piramide din Giza. Cu multe secole în urmă, la fel ca și astăzi, ghipsul era utilizat la repararea fracturilor.

# Elementele 72–94

## Hafniu



**Categorie:** metal  
tranzițional

**Număr atomic:** 72

**Culoare:** gri-argintiu

**Punct de topire:**  
2 233°C (4 051°F)

**Punct de fierbere:**  
4 603°C (8 317°F)

**Descoperit:** 1923

**P**entru a explica cum a fost descoperit hafniul, trebuie să explicăm mai întâi o descoperire însemnată legată de tabelul periodic. În 1911, fizicianul amator olandez Antonius van den Broek a sugerat (fără să aibă dovezi) că poziția unui element în tabelul periodic poate fi definită după cantitatea de sarcină din nucleul atomului. Tânărul fizician britanic Henry Moseley se alăturase recent grupului de cercetare al lui Ernest Rutherford, de la Universitatea din Manchester, unde crease primul prototip de baterie atomică din lume – acesta a devenit fascinat de afirmațiile lui Van den Broek și s-a hotărât să studieze teoria lui. Știa că atunci când electronii cu energie înaltă se ciocneau de corpuri solide, emiteau raze X. După ce s-a întors la Oxford și și-a finanțat propria cercetare, a creat un dispozitiv experimental care-i permitea să bombardeze cu electroni diferite elemente și să măsoare lungimile de undă și frecvențele razelor X pe care le emiteau.

## Farsa cu plutoniu

Echipa de oameni de știință care a sintetizat ceea ce a devenit cunoscut drept plutoniu în timpul Proiectului Manhattan din Al Doilea Război Mondial a fost condusă, în Statele Unite, de Glenn Seaborg – un tip cu un simț al umorului neobișnuit. Pe termen scurt, Proiectul Manhattan a fost ultrasecret, astfel că, pentru element, se folosea numele de cod „cupru” (iar cuprului real i se spunea „cupru veritabil”). La încheierea războiului, când lui Seaborg i s-a permis să-l redenumască în cele din urmă, acesta a respins abrevierea „Pl”, alegând în schimb „Pu” – gândindu-se că era mai amuzant, pentru că seamănă cu o interjecție rostită de un copil când dă peste ceva urât mirositor. Gluma lui Seaborg a fost aprobată de comitetul de numire și a rămas înscrisă în tabelul periodic.

Bineînțeles, plutoniul este cunoscut mai ales ca unul dintre elementele utilizate în alimentarea armelor nucleare – „Little Boy” (bomba folosită la Hiroshima) era o armă cu uraniu, dar în cazul bombei „Fat Man” (care a devastat Nagasaki) s-a folosit plutoniu, cu un efect îngrozitor.

# Elementele 95-118

**N**eptuniul este ultimul element care există în mod natural, în vreme ce plutoniul, creat în supernove (și prin iradierea uraniului), a jucat un rol extrem de important în istorie. De aici, elementele devin tot mai misterioase – pot fi create pe Pământ doar prin bombardarea altor elemente cu particule, doar în câteva laboratoare de înaltă tehnologie din lume, și sunt toate extrem de instabile și se dezintegrează rapid, transformându-se din nou în uraniu sau în alte elemente. Așadar, în loc să le dedicăm fragmente întregi, iată câteva informații-cheie, iar simbolurile chimice și numerele atomice sunt notate între paranteze.

## Americiu

Americiul (Am 95) se găsea cândva pe Pământ, după ce s-a format în reacții nucleare naturale, sub Gabon, dar cel mai longeviv izotop (americium-247) are un timp de înjumătățire de 7 370 de ani, ceea ce înseamnă că rezerva de americium s-a dezintegrat în totalitate. Prima oară a fost produs în 1944, la Universitatea din Chicago, de o echipă condusă de Glenn Seaborg.

## **Curiu**

Curiul (Cm 96), numit după cuplul Curie, a fost descoperit, de asemenea, de un grup condus de Glenn Seaborg, de această dată la Berkeley, tot în 1944. De altfel, Seaborg a făcut anunțul când a apărut într-o emisiune radio pentru copii, în noiembrie 1945. Curiul a fost utilizat ca sursă de energie în misiunile spațiale.

## **Berkeliu**

Berkeliul (Bk 97) a fost produs prin bombardarea americiului-241 cu particule de heliu, în 1949. Au trecut nouă ani până când a fost produsă o cantitate suficientă pentru a putea fi văzută cu ochiul liber. Elementul a fost denumit după Berkeley, locul unde a fost produs.

## **Californiu**

Californiul (Cf 98) a continuat laitmotivul, fiind numit după statul unde a fost produs, prin bombardarea atomilor de curiu cu heliu. Este utilizat în construirea detectorilor care identifică minereurile de aur și argint și pentru detectarea uzurii metalului la avioane.

## **Einsteiniu și Fermiu**

Einsteiniul (Es 99) și fermiul (Fm 100) au fost descoperite într-un material rezultat în urma unui test nuclear efectuat în noiembrie 1952, la Bikini Atoll. Inițial, ambele elemente