Thorium (Th)

Element 90 — Complete Summary

theperiodictable.in

90
Th
Thorium
232.038

Key Properties

Atomic Mass	232.038
Category	actinide
State at 20°C	solid
Melting Point	1750°C
Boiling Point	4785°C
Density	11.72
Electron Config	[Rn] 6d27s2
Electronegativity	1.3
Year Discovered	1828
Discovered By	Jöns Jacob Berzelius

✨ Did You Know?

1. તેનું નામ થોરના નામ પરથી રાખવામાં આવ્યું છે, જે નોર્સ પૌરાણિક કથાઓમાં ગર્જનાના શક્તિશાળી હેમર-વેલ્ડિંગ દેવ છે.
2. થોરિયમ પર પરમાણુ ઉર્જા પ્લાન્ટ માટે બળતણ તરીકે યુરેનિયમના સંભવિત સલામત અને વધુ વિપુલ વિકલ્પ તરીકે વ્યાપકપણે સંશોધન કરવામાં આવી રહ્યું છે.
3. જૂના ગેસ કેમ્પિંગ ફાનસોમાં થોરિયમ ડાયોક્સાઇડ ધરાવતા 'મેન્ટલ'નો ઉપયોગ થતો હતો, જે જ્યોત દ્વારા ગરમ થવા પર તેજસ્વી સફેદ પ્રકાશથી ઝળહળતો હતો.
4. 20મી સદીના મધ્યમાં બનાવેલા ઉચ્ચ-ગુણવત્તાવાળા કેમેરા લેન્સમાં તેમના રીફ્રેક્ટિવ ઇન્ડેક્સને વધારવા માટે ઘણીવાર થોરિયમ ઓક્સાઇડ હોય છે, પરંતુ આ લેન્સ થોડા કિરણોત્સર્ગી હોય છે.
5. પૃથ્વીના પોપડામાં યુરેનિયમ કરતાં થોરિયમ લગભગ ત્રણથી ચાર ગણું વધારે છે.

👁 APPEARANCE
થોરિયમ એ નબળા કિરણોત્સર્ગી, ચાંદીની ધાતુ છે.

🦸 SUPERHERO PERSONA
"ધ થન્ડર ગોડ, સુરક્ષિત અણુ ઊર્જાના નવા યુગ માટે સંભવિત હીરો."

🔗 EVERYDAY CONNECTION
થોરિયમ જૂના ગેસ સંચાલિત કેમ્પિંગ ફાનસના આવરણમાં જોવા મળે છે.

🎬 POP CULTURE
થોરિયમ એ નવી પેઢીના સુરક્ષિત પરમાણુ રિએક્ટર માટે સંભવિત બળતણ છે.

થોરિયમ: પરમાણુ ઉર્જાનું ભવિષ્ય

થોરિયમ એક ચાંદી જેવું, નબળું કિરણોત્સર્ગી ધાતુ છે જેનું નામ ગર્જનાના નોર્સ દેવ થોરના નામ પરથી રાખવામાં આવ્યું છે. તે યુરેનિયમ કરતાં ઘણું સામાન્ય છે અને ભવિષ્ય માટે સંભવિત સ્વચ્છ અને સુરક્ષિત પરમાણુ ઇંધણ તરીકે તેનો અભ્યાસ કરવામાં આવી રહ્યો છે.

થોરિયમ શા માટે ઉપયોગી છે?

થોરિયમના ખાસ ગુણધર્મો તેને ઘણા ક્ષેત્રોમાં મૂલ્યવાન બનાવે છે:

પરમાણુ ઇંધણ: થોરિયમ એક ફળદ્રુપ પદાર્થ છે, જેનો અર્થ છે કે તેને યુરેનિયમ-233 માં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે, જે પરમાણુ પ્રતિક્રિયાઓ ટકાવી રાખવા સક્ષમ બળતણ છે. થોરિયમ યુરેનિયમ કરતાં લગભગ ત્રણ ગણું વધુ વિપુલ પ્રમાણમાં હોવાથી, ભારત અને ચીન જેવા દેશો સંભવિત ભાવિ ઉર્જા સ્ત્રોત તરીકે પ્રાયોગિક થોરિયમ-આધારિત રિએક્ટર વિકસાવી રહ્યા છે.

મિશ્રધાતુ: જ્યારે મેગ્નેશિયમ સાથે મિશ્રિત કરવામાં આવે છે, ત્યારે થોરિયમ હળવા પરંતુ મજબૂત મિશ્રધાતુ ઉત્પન્ન કરે છે જે ખૂબ ઊંચા તાપમાનનો સામનો કરી શકે છે. આનો ઉપયોગ એક સમયે એરોસ્પેસ અને લશ્કરી એપ્લિકેશનોમાં થતો હતો.

ઓપ્ટિકલ લેન્સ (ઐતિહાસિક): છબીની ગુણવત્તા સુધારવા માટે કેમેરા અને ટેલિસ્કોપ લેન્સમાં થોરિયમ ડાયોક્સાઇડ ઉમેરવામાં આવતું હતું. જોકે, હવે તેના બદલે સુરક્ષિત બિન-કિરણોત્સર્ગી વિકલ્પોનો ઉપયોગ થાય છે.

ઔદ્યોગિક ઉત્પ્રેરક: અમુક ઔદ્યોગિક રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાઓમાં થોરિયમ ઓક્સાઇડનો ઉપયોગ ઉત્પ્રેરક તરીકે પણ થાય છે.

જૈવિક ભૂમિકા અને કુદરતી વિપુલતા

થોરિયમની કોઈ જાણીતી જૈવિક ભૂમિકા નથી અને તે તેની કિરણોત્સર્ગીતાને કારણે ઝેરી છે.

તે પ્રકૃતિમાં એકદમ સામાન્ય છે, મોટાભાગના ખડકો અને જમીનમાં ઓછી માત્રામાં જોવા મળે છે. મુખ્ય વ્યાપારી સ્ત્રોત ખનિજ મોનાઝાઇટ છે, જેમાં 12% સુધી થોરિયમ હોય છે. શુદ્ધ થોરિયમ ધાતુ કેલ્શિયમ સાથે થોરિયમ ઓક્સાઇડ ઘટાડીને અથવા થોરિયમ ફ્લોરાઇડનું ઇલેક્ટ્રોલાઇઝિંગ કરીને ઉત્પન્ન થાય છે.

શોધનો ઇતિહાસ

૧૮૨૯ - શોધ: સ્વીડિશ રસાયણશાસ્ત્રી જોન્સ જેકોબ બર્ઝેલિઅસે નોર્વેના ખનિજ નમૂનાનું વિશ્લેષણ કરતી વખતે થોરિયમ શોધ્યું, જેને પાછળથી થોરાઇટ નામ આપવામાં આવ્યું.

૧૮૯૮ - કિરણોત્સર્ગીતા: જર્મન રસાયણશાસ્ત્રી ગેરહાર્ડ શ્મિટ અને ફ્રેન્ચ ભૌતિકશાસ્ત્રી મેરી ક્યુરીએ સ્વતંત્ર રીતે થોરિયમની કિરણોત્સર્ગીતા શોધી કાઢી.

થોરિયમ-૨૩૨: આ આઇસોટોપનું આશ્ચર્યજનક અર્ધ-જીવન ૧૪ અબજ વર્ષ છે, જેનો અર્થ એ થાય કે તે આજે પણ પૃથ્વી પર મોટી માત્રામાં હાજર છે.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource