



Key Properties

Atomic Mass	164.93
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1472°C
Boiling Point	2700°C
Density	8.79
Electron Config	[Xe] 4f116s2
Electronegativity	1.23
Year Discovered	1878
Discovered By	Jacques-Louis Soret & Marc Delafontaine

Did You Know?

- તે કોઈપણ કુદરતી રીતે બનતા તત્વની સૌથી વધુ યુબકીય શક્તિ (યુબકીય ક્ષણ) ધરાવે છે.
- તેના આત્યંતિક યુબકીય ગુણધર્મોને કારણે, તેનો ઉપયોગ સૌથી શક્તિશાળી સ્થિર યુબક માટે ધ્રુવના ટુકડાઓ બનાવવા માટે થાય છે, જે યુબકીય ક્ષેત્રને કેન્દ્રિત કરવામાં મદદ કરે છે.
- જ્યારે ક્યુબિક ઝિર્કોનિયામાં ઉમેરવામાં આવે છે, ત્યારે તે સ્ફટિકોને પીળો અથવા લાલ રંગ આપે છે, જે નકલી રત્નો બનાવે છે.
- હોલમિયમ તેની તીક્ષ્ણ શોષણ રેખાઓના અનન્ય સમૂહને કારણે સ્પેક્ટ્રોસ્કોપિકલી શોધાયું હતું; આ રેખાઓ એટલી તીક્ષ્ણ છે કે તેનો ઉપયોગ ઓપ્ટિકલ સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટરને માપાંકિત કરવા માટે થાય છે.
- તેનું નામ સ્વીડનના સ્ટોકહોમ શહેરનું લેટિન નામ હોલ્મિયા પરથી રાખવામાં આવ્યું છે.

APPEARANCE

હોલમિયમ એ તેજસ્વી, નરમ, ચાંદી-સફેદ ધાતુ છે.

SUPERHERO PERSONA

"મેગ્નેટિક માસ્ટર, બધામાં સૌથી શક્તિશાળી કુદરતી યુબકીય બળ ધરાવતો હીરો."

EVERYDAY CONNECTION

હોલમિયમ સૌથી મજબૂત પ્રયોગશાળા યુબકના ધ્રુવના ટુકડાઓમાં જોવા મળે છે.

POP CULTURE

હોલમિયમ એટલું મજબૂત યુબકીય છે કે તેનો ઉપયોગ MRI મશીનોમાં યુબકીય ક્ષેત્રોને કેન્દ્રિત કરવા માટે થાય છે.

હોલમિયમનો ઝાંખી

હોલમિયમ એક તેજસ્વી, ચાંદી જેવી દુર્લભ પૃથ્વી ધાતુ છે જેનો અણુ ક્રમાંક 67 છે. લેન્થેનાઇડ શ્રેણી સાથે સંકળાયેલું છે, તેનું નામ તેના શોધકોમાંના એકના માનમાં હોલ્મિયા - સ્ટોકહોમ, સ્વીડનનું લેટિન નામ - પરથી રાખવામાં આવ્યું છે. હોલમિયમ નરમ, પ્રતિક્રિયાશીલ છે અને તેના શુદ્ધ સ્વરૂપમાં વારંવાર જોવા મળતું નથી. તેની સૌથી વિશિષ્ટ વિશેષતાઓ તેના અસાધારણ યુબકીય ગુણધર્મો અને ન્યુટ્રોનને શોષવાની ક્ષમતા છે, જે તેને અદ્યતન ટેકનોલોજીમાં મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા આપે છે.

હોલમિયમના ઉપયોગો

હોલમિયમનો ઉપયોગ તેના અનન્ય યુબકીય, ઓપ્ટિકલ અને ન્યુક્લિયર ગુણધર્મોમાંથી ઉદ્ભવે છે:

પરમાણુ રિએક્ટર: હોલમિયમ એક ઉત્તમ ન્યુટ્રોન શોષક છે, જે તેને નિયંત્રણ સળિયામાં ઉપયોગી બનાવે છે જે પરમાણુ રિએક્ટરમાં વિભાજન સાંકળ પ્રતિક્રિયાને નિયંત્રિત કરે છે.

શક્તિશાળી યુબક: હોલમિયમમાં કોઈપણ તત્વ કરતાં સૌથી વધુ યુબકીય અભેદતા હોય છે. જ્યારે નિયોડીમિયમ જેવી ધાતુઓ સાથે મિશ્રિત કરવામાં આવે છે, ત્યારે તે યુબકને ઉચ્ચ તાપમાને ડિમેગ્નેટાઇઝેશનનો પ્રતિકાર કરવામાં મદદ કરે છે - જે ઇલેક્ટ્રિક વાહન મોટર્સ અને પવન ટર્બાઇન માટે મહત્વપૂર્ણ છે.

તબીબી અને ઔદ્યોગિક વેસરો: હોલમિયમ-ડોપેડ વેસરો શસ્ત્રક્રિયામાં વ્યાપકપણે ઉપયોગમાં લેવાય છે, જેમાં લિથોટ્રિપ્સી (કિડનીના પથ્થરોને તોડવા) અને પ્રોસ્ટેટ સારવાર માટે HoLEP પ્રક્રિયાઓનો સમાવેશ થાય છે. તેઓ લશ્કરી લક્ષ્યકરણ પ્રણાલીઓ અને સંરક્ષણ એપ્લિકેશનોમાં પણ ભૂમિકા ભજવે છે.

ઓપ્ટિકલ ઉપયોગો: હોલમિયમ ઓક્સાઇડમાં અસામાન્ય રંગ બદલતા ગુણધર્મો છે, જે દિવસના પ્રકાશમાં પીળો અને ફ્લોરોસન્ટ પ્રકાશ હેઠળ લાલ-નારંગી દેખાય છે. તેનો ઉપયોગ કાચ અને સિરામિક રંગક તરીકે અને ઓપ્ટિકલ સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટર માટે કેલિબ્રેશન ધોરણ તરીકે થાય છે.

હોલમિયમનું કુદરતી વિપુલતા અને ઉત્પાદન

હોલમિયમ ક્યારેય પ્રકૃતિમાં શુદ્ધ ધાતુ તરીકે જોવા મળતું નથી. તેના બદલે, તે મોનાઝાઇટ અને બેસ્તનેસાઇટ જેવા દુર્લભ પૃથ્વી ખનિજોમાં ઓછી માત્રામાં હાજર છે.

નિષ્કર્ષણ: આયન-વિનિમય અને દ્રાવક-નિષ્કર્ષણ તકનીકો દ્વારા હોલમિયમને અન્ય લેન્થેનાઇડ્સથી અલગ કરવામાં આવે છે.

વાણિજ્યિક પુરવઠો: તે સામાન્ય રીતે અન્ય દુર્લભ પૃથ્વી તત્વોની પ્રક્રિયા દરમિયાન ઉપ-ઉત્પાદન તરીકે ઉત્પન્ન થાય છે.

હોલમિયમનો ઇતિહાસ

૧૮૭૮ - સ્પેક્ટ્રોસ્કોપિક શોધ: સ્વિસ રસાયણશાસ્ત્રીઓ માર્ક ડેલાફોન્ટેન અને લુઇસ સોરેટે જીનીવામાં સૌપ્રથમ હોલમિયમને તેની અનન્ય વર્ણપટ રેખાઓ દ્વારા શોધી કાઢ્યું.

૧૮૭૮ - અવગતા: સ્વતંત્ર રીતે, ઉપસાવામાં સ્વીડિશ રસાયણશાસ્ત્રી પેર ટીઓડોર ક્લેવે હોલમિયમ ઓક્સાઇડને એર્બિયમ ઓક્સાઇડથી સફળતાપૂર્વક અલગ કર્યું, અને તત્વને તેના સંયોજન સ્વરૂપમાં અલગ કરનાર પ્રથમ બન્યા.

નામકરણ: હોલમિયમ નામ સ્ટોકહોમ માટે લેટિન નામ હોલ્મિયા પરથી આવ્યું છે.

હોલમિયમની જૈવિક ભૂમિકા

હોલમિયમની માનવો કે પ્રાણીઓમાં કોઈ જાણીતી જૈવિક ભૂમિકા નથી અને તેને બિન-ઝેરી માનવામાં આવે છે. કેટલાક અભ્યાસો સૂચવે છે કે હોલમિયમ ક્ષાર ચોક્કસ સજીવોમાં ચયાપચયને ઉત્તેજિત કરી શકે છે, પરંતુ અંતર્ગત પદ્ધતિઓ અસ્પષ્ટ રહે છે.

thepredictable.in