Promethium (Pm)

Element 61 — Complete Summary

theperiodictable.in

61
Pm
Promethium
[145]

Key Properties

Atomic Mass	[145]
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1042°C
Boiling Point	3000°C
Density	7.26
Electron Config	[Xe] 4f56s2
Electronegativity	null
Year Discovered	1945
Discovered By	Jacob A. Marinsky, Lawrence E. Glendenin & Charles D. Coryell

✨ Did You Know?

1. તેનું નામ ગ્રીક પૌરાણિક કથાઓના ટાઇટન પ્રોમિથિયસના નામ પરથી રાખવામાં આવ્યું છે, જેમણે દેવતાઓ પાસેથી અગ્નિ ચોરીને મનુષ્યોને આપી હતી.
2. તે શોધવામાં આવતું બીજું-છેલ્લું કુદરતી રીતે બનતું દુર્લભ-પૃથ્વી તત્વ છે કારણ કે તેના તમામ આઇસોટોપ્સ કિરણોત્સર્ગી છે અને તે અત્યંત દુર્લભ છે.
3. પ્રોમિથિયમની થોડી માત્રાનો ઉપયોગ અણુ બેટરી બનાવવા માટે થઈ શકે છે, જ્યાં કિરણોત્સર્ગી સડોને વીજળીમાં રૂપાંતરિત કરવામાં આવે છે અને ઘણા વર્ષો સુધી પેસમેકર અથવા અવકાશયાન જેવા પાવર ઉપકરણોમાં ફેરવાય છે.
4. તે એક સમયે ઘડિયાળના ડાયલ્સ માટે તેજસ્વી પેઇન્ટમાં ઉપયોગમાં લેવાતું હતું, પરંતુ કિરણોત્સર્ગની ચિંતાઓને કારણે આ બંધ કરવામાં આવ્યું છે.
5. જોકે કેટલાક યુરેનિયમ અયસ્કમાં જોવા મળે છે, મોટા ભાગના પ્રોમેથિયમ કૃત્રિમ રીતે પરમાણુ રિએક્ટરમાં ઉત્પન્ન થાય છે.

APPEARANCE
પ્રોમેથિયમ એ કિરણોત્સર્ગી, ધાતુ તત્વ છે.

SUPERHERO PERSONA
"ધ સ્ટોલન ફાયર, એક સિન્થેટીક હીરો જે અંધારાવાળી જગ્યાએ લાંબા સમય સુધી ચાલતી શક્તિ પ્રદાન કરે છે."

EVERYDAY CONNECTION
પ્રોમિથિયમ જૂની ઘડિયાળના ડાયલ્સ પરના તેજસ્વી પેઇન્ટમાં જોવા મળે છે.

POP CULTURE
પ્રોમિથિયમને કેટલીક વિજ્ઞાન સાહિત્યમાં ઊંડા અવકાશની તપાસ માટે શક્તિ સ્રોત તરીકે દર્શાવવામાં આવ્યું છે.

પ્રોમિથિયમ: ચમકતું કિરણોત્સર્ગી તત્વ

પ્રોમિથિયમ એક દુર્લભ, ચાંદી જેવું, કિરણોત્સર્ગી ધાતુ છે. હકીકતમાં, તે એટલું અસ્થિર છે કે પૃથ્વી પર કુદરતી રીતે કોઈ નોંધપાત્ર માત્રામાં અસ્તિત્વમાં નથી - પૃથ્વી યુવાન હતી ત્યારે બનેલું કોઈપણ પ્રોમિથિયમ લાંબા સમયથી ક્ષીણ થઈ ગયું છે. તેનું નામ પ્રોમિથિયસ પરથી આવ્યું છે, જે ગ્રીક પૌરાણિક કથાઓમાં ટાઇટન છે જેણે દેવતાઓ પાસેથી અગ્નિ ચોરી હતી, જે એક તત્વ માટે યોગ્ય પસંદગી છે જે શાબ્દિક રીતે તેની કિરણોત્સર્ગીતાથી ચમકી શકે છે.

માનવસર્જિત તત્વ

પ્રોમિથિયમના સૌથી લાંબા સમય સુધી જીવંત આઇસોટોપનું અર્ધ-જીવન ફક્ત 18 વર્ષ છે, તેથી તેને કૃત્રિમ રીતે બનાવવું આવશ્યક છે. વૈજ્ઞાનિકો તેને ન્યુટ્રોન સાથે નિયોડીમિયમ અથવા પ્રસોડીમિયમને ઇરેડિયેટ કરીને અથવા આયન-વિનિમય પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરીને પરમાણુ રિએક્ટર ઇંધણના કચરામાંથી ઉપ-ઉત્પાદન તરીકે કાઢીને બનાવે છે.

પ્રોમિથિયમ શા માટે ઉપયોગી છે?

દુર્લભ હોવા છતાં, પ્રોમિથિયમમાં કેટલીક ખૂબ જ ચોક્કસ હાઇ-ટેક એપ્લિકેશનો છે:

અણુ બેટરીઓ: પરમાણુ સંચાલિત બેટરીઓમાં પ્રોમિથિયમનો ઉપયોગ થોડી માત્રામાં થાય છે, જે લગભગ એક ડ્રોઇંગ પિન જેટલી હોય છે. તે પેસમેકર, ગાઇડેડ મિસાઇલો અને રેડિયો માટે લાંબા સમય સુધી ચાલતી ઊર્જા પૂરી પાડે છે.

પ્રકાશ: જ્યારે પ્રોમિથિયમ ક્ષીણ થાય છે, ત્યારે તે ફોસ્ફર ગ્લો બનાવી શકે છે. આ ઝળહળતા પ્રકાશને પછી સૌર કોષનો ઉપયોગ કરીને વીજળીમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે. તેનો ઉપયોગ એક સમયે રેડિયમને બદલે તેજસ્વી ઘડિયાળ ડાયલ્સ અને ગેજમાં થતો હતો.

માપન સાધનો: પ્રોમિથિયમનો ઉપયોગ માપન ઉપકરણોમાં એક્સ-રે અને રેડિયેશનના સ્રોત તરીકે પણ થઈ શકે છે.

શોધનો ઇતિહાસ

૧૯૦૨: રસાયણશાસ્ત્રી બોહુસ્લાવ બ્રેનરએ આગાહી કરી હતી કે સામયિક કોષ્ટક પર નિયોડીમિયમ અને સમેરિયમ વચ્ચે એક તત્વ અસ્તિત્વમાં હોવું જોઈએ. દાયકાઓ સુધી, વૈજ્ઞાનિકોએ સફળતા વિના તેની શોધ કરી - તે જાણતા ન હતા કે તેના બધા આઇસોટોપ કિરણોત્સર્ગી હતા અને તેથી પૃથ્વી પરથી અદ્રશ્ય થઈ ગયા હતા.

૧૯૪૫: ટેનેસીમાં ઓક રિજ નેશનલ લેબોરેટરીમાં, જેકબ મેરિન્સ્કી, લોરેન્સ ગ્લેન્ડેનિન અને ચાર્લ્સ કોરીયેલે આખરે પ્રોમિથિયમ બનાવ્યું અને ઓળખ્યું. તેમણે યુરેનિયમ ઇંધણના વિભાજન ઉત્પાદનોથી તેને અલગ કરવા માટે આયન-વિનિમય ક્રોમેટોગ્રાફીનો ઉપયોગ કર્યો.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource