Californium (Cf)

Element 98 — Complete Summary

theperiodictable.in

98
Cf
Californium
[251]

Key Properties

Atomic Mass	[251]
Category	actinide
State at 20°C	solid
Melting Point	900°C
Boiling Point	null
Density	15.1
Electron Config	[Rn] 5f107s2
Electronegativity	1.3
Year Discovered	1950
Discovered By	Stanley Thompson, Kenneth Street, Jr., Albert Ghiorso, and Glenn Seaborg

✨ Did You Know?

1. તેનું નામ કેલિફોર્નિયા રાજ્ય અને યુનિવર્સિટી ઓફ કેલિફોર્નિયા, બર્કલેના નામ પરથી રાખવામાં આવ્યું હતું, જ્યાં તેની શોધ થઈ હતી.
2. કેલિફોર્નિયમ-252 એ અત્યંત શક્તિશાળી ન્યુટ્રોન ઉત્સર્જક છે. એક માઇક્રોગ્રામ પ્રતિ મિનિટ 170 મિલિયન ન્યુટ્રોન ઉત્પન્ન કરી શકે છે.
3. આ ન્યુટ્રોન ઉત્સર્જક ગુણધર્મ તેને પરમાણુ રિએક્ટર શરૂ કરવા અને અયસ્કમાં સોના અને ચાંદીને શોધવા માટે પોર્ટેબલ ન્યુટ્રોન સ્રોત તરીકે ઉપયોગી બનાવે છે.
4. તેનો ઉપયોગ ન્યુટ્રોન બ્રેકીથેરાપી નામના કેન્સર માટેના રેડિયેશન થેરાપીમાં પણ થાય છે.
5. કેલિફોર્નિયમ એ સૌથી ભારે તત્વ છે જે વજન કરી શકાય તેવી માત્રામાં ઉત્પન્ન થયું છે.

APPEARANCE
કેલિફોર્નિયમ એ ચાંદી-સફેદ, કિરણોત્સર્ગી, કૃત્રિમ ધાતુ છે.

SUPERHERO PERSONA
"ન્યુટ્રોન સ્ટાર, એક હીરો જે ન્યુટ્રોનનો પ્રવાહ બહાર કાઢે છે, પરમાણુ રિએક્ટર શરૂ કરે છે અને કેન્સર સામે લડે છે."

EVERYDAY CONNECTION
કેલિફોર્નિયમ ન્યુટ્રોન સ્રોત તરીકે જોવા મળે છે જેનો ઉપયોગ પરમાણુ રિએક્ટર શરૂ કરવા માટે થાય છે.

POP CULTURE
કેલિફોર્નિયમ એ સૌથી મોંઘું તત્વ છે, જેનું મૂલ્ય પ્રતિ ગ્રામ $27 મિલિયન છે.

કેલિફોર્નિયમનો ઝાંખી

કેલિફોર્નિયમ એ એક્ટિનાઇડ શ્રેણીમાં એક કૃત્રિમ, ચાંદી-સફેદ, અત્યંત કિરણોત્સર્ગી ધાતુ છે. તે દર વર્ષે મિલિગ્રામ જથ્થામાં ઉત્પન્ન થતા થોડા તત્વોમાંનું એક છે, જે તેને અત્યંત દુર્લભ અને ખર્ચાળ બનાવે છે. કેલિફોર્નિયમ રાજ્યના નામ પરથી નામ આપવામાં આવ્યું છે, જ્યાં તેનું પ્રથમ સંશ્લેષણ કરવામાં આવ્યું હતું, કેલિફોર્નિયમ મુખ્યત્વે સંશોધન અને ઔદ્યોગિક ઉપયોગો માટે ન્યુટ્રોનના મજબૂત સ્રોત તરીકે મૂલ્યવાન છે.

કેલિફોર્નિયમના ઉપયોગો

કેલિફોર્નિયમનું પ્રાથમિક મહત્વ મોટી સંખ્યામાં ન્યુટ્રોન ઉત્સર્જન કરવાની તેની ક્ષમતામાં રહેલું છે:

ભૂસ્તરશાસ્ત્રીય સંશોધન: કેલિફોર્નિયમમાંથી બનેલા પોર્ટેબલ ન્યુટ્રોન સ્રોતોનો ઉપયોગ સોના અને ચાંદીના અયસ્ક શોધવા અને કુવાઓમાં પાણી અને તેલના સ્તરો શોધવા માટે થાય છે.

માળખાકીય સલામતી: ઉડ્ડયનમાં, કેલિફોર્નિયમ-આધારિત ડિટેક્ટર વિમાનના ઘટકોમાં ધાતુના થાક અને તાણને તોડી પાડ્યા વિના જાહેર કરી શકે છે.

સંશોધન ઉપયોગો: કેલિફોર્નિયમનો ઉપયોગ અન્ય ભારે તત્વોના ગુણધર્મોનો અભ્યાસ કરવા માટે પરમાણુ સંશોધનમાં પણ થાય છે.

કેલિફોર્નિયમની કુદરતી ઘટના અને ઉત્પાદન

કેલિફોર્નિયમ પૃથ્વી પર કુદરતી રીતે થતું નથી. તે પ્લુટોનિયમ-239 અથવા ક્યુરિયમ-242 ને તીવ્ર ન્યુટ્રોન બોમ્બમારા હેઠળ મૂકીને પરમાણુ રિએક્ટરમાં કૃત્રિમ રીતે ઉત્પન્ન થાય છે.

આઇસોટોપ કેલિફોર્નિયમ-252 ખાસ કરીને ઉપયોગી છે કારણ કે તે ક્ષય દરમિયાન મોટી સંખ્યામાં ન્યુટ્રોન ઉત્સર્જન કરે છે અને તેનું અર્ધ-જીવન લગભગ 2.6 વર્ષ છે, જે તેને ઔદ્યોગિક ઉપયોગ માટે વ્યવહારુ બનાવે છે.

કેલિફોર્નિયમનો ઇતિહાસ

1950 - શોધ: કેલિફોર્નિયમનું સૌપ્રથમ કેલિફોર્નિયા યુનિવર્સિટી, બર્કલે ખાતે સ્ટેનલી થોમ્પસન, આલ્બર્ટ ઘિઓર્સો અને ગ્લેન સીબોર્ગની આગેવાની હેઠળની ટીમ દ્વારા સંશ્લેષણ કરવામાં આવ્યું હતું. તેઓએ આલ્ફા કણો સાથે ક્યુરિયમ-242 પર બોમ્બમારો કર્યો, જેનાથી કેલિફોર્નિયમ-245 ઉત્પન્ન થયું.

પ્રારંભિક ઉત્પાદન: પ્રથમ પ્રયોગમાં કેલિફોર્નિયમ-245 ના લગભગ 5,000 અણુઓ મળ્યા, જેનું અર્ધ-જીવન 44 મિનિટ છે.

મોટા નમૂનાઓ: શોધ પછી લગભગ એક દાયકા જેટલો સમય લાગ્યો કેલિફોર્નિયમ નરી આંખે જોઈ શકાય તેટલો જથ્થો એકઠો થાય તે પહેલાં.

કેલિફોર્નિયમની જૈવિક ભૂમિકા

કેલિફોર્નિયમની કોઈ જાણીતી જૈવિક ભૂમિકા નથી. તે ખૂબ જ કિરણોત્સર્ગી છે અને તેથી ઝેરી છે, જેને સંભાળતી વખતે કડક રક્ષણાત્મક પગલાં લેવાની જરૂર છે.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource