Beryllium (Be)

Element 4 — Complete Summary

4
Be
Beryllium
9.012

Key Properties

Atomic Mass	9.012
Category	Alkaline Earth Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	1287°C
Boiling Point	2468°C
Density	1.85
Electron Config	[He] 2s2
Electronegativity	1.57
Year Discovered	1798
Discovered By	Louis-Nicolas Vauquelin

✨ Did You Know?

1. તે નીલમણિ અને એક્વામેરિનનો મુખ્ય ઘટક છે, જે ખનિજ બેરીલના સ્વરૂપો છે.
2. ધાતુ એક્સ-રે માટે પારદર્શક છે, જે તેને એક્સ-રે મશીનો અને પાર્ટિકલ ડિટેક્ટર્સમાં \
3. તેની શક્તિ હોવા છતાં, બેરિલિયમની ધૂળ શ્વાસમાં લેવાથી બેરિલિઓસિસ નામના દીર્ઘકાલિન, જીવલેણ ફેફસાના રોગ થઈ શકે છે.
4. જેમ્સ વેબ સ્પેસ ટેલિસ્કોપના અરીસાઓ બેરિલિયમથી બનેલા છે જે સોનાનો ઢોળ ચડાવે છે કારણ કે તે મજબૂત અને હલકો બંને છે અને ક્રાયોજેનિક તાપમાને તેનો આકાર ધરાવે છે.
5. તે એક સમયે તેના ક્ષારના સ્વાદને કારણે 'મીઠી' માટેના ગ્રીક શબ્દ પરથી 'ગ્લુસીનિયમ' તરીકે ઓળખાતું હતું (જે વાસ્તવમાં ખૂબ જ ઝેરી હોય છે).

APPEARANCE
સખત, હલકો, સ્ટીલ-ગ્રે ધાતુ.

SUPERHERO PERSONA
"એમેરાલ્ડ શિલ્ડ અતિશય મજબૂત છતાં હળવા વજનનો હીરો, ઊર્જા કિરણોથી પારદર્શક છે."

EVERYDAY CONNECTION
કિંમતી રત્ન, નીલમણિ.

POP CULTURE
'ધ એક્સપેન્સ'માં સ્પેસશીપના મજબૂત, હળવા વજનના હલ બનાવવા માટે વપરાય છે.

બેરિલિયમનો ઝાંખી

બેરિલિયમ એક ચાંદી-સફેદ, હલકો ધાતુ છે જે મિશ્રિત થાય ત્યારે ઓછી ઘનતા અને અસાધારણ શક્તિને જોડે છે. તે એક્સ-રે માટે પારદર્શક છે અને તેનું ગલનબિંદુ ખૂબ ઊંચું છે, જે ગુણધર્મો તેને એરોસ્પેસ, પરમાણુ અને તબીબી એપ્લિકેશનોમાં ઉપયોગી બનાવે છે. આ ફાયદાઓ હોવા છતાં, બેરિલિયમ અને તેના સંયોજનો ખૂબ જ ઝેરી છે, જેને કડક સલામતી સાવચેતીઓની જરૂર છે.

બેરિલિયમના ઉપયોગો

બેરિલિયમનું મૂલ્ય તેના અનન્ય ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મોમાંથી આવે છે, ખાસ કરીને મિશ્રિત સ્વરૂપમાં:

એલોય: બેરિલિયમ-તાંબુ અને બેરિલિયમ-નિકલ મિશ્ર ધાતુઓ શક્તિ, ટકાઉપણું અને ઉત્તમ વાહકતાને જોડે છે. તેનો વ્યાપકપણે ઝરણા, વિદ્યુત સંપર્કો અને સ્પાર્કિંગ ન હોય તેવા સાધનોમાં ઉપયોગ થાય છે.

એરોસ્પેસ: હલકો છતાં મજબૂત, બેરિલિયમનો ઉપયોગ હાઇ-સ્પીડ એરક્રાફ્ટ, મિસાઇલો અને અવકાશયાનમાં થાય છે જ્યાં વજન ઘટાડવું મહત્વપૂર્ણ છે.

એક્સ-રે ટેકનોલોજી: પાતળા બેરિલિયમ ફોઇલ એક્સ-રે માટે પારદર્શક હોય છે, જેના કારણે તે એક્સ-રે ટ્યુબ અને ડિટેક્ટરમાં બારીઓ તરીકે તેમજ લિથોગ્રાફીમાં ઉપયોગી બને છે.

પરમાણુ રિએક્ટર: બેરિલિયમ ન્યુટ્રોન રિફ્લેક્ટર અને મોડરેટર તરીકે કામ કરે છે. બેરિલિયમ ઓક્સાઇડ, તેના ઉચ્ચ ગલનબિંદુ સાથે, પરમાણુ એપ્લિકેશનો માટે સિરામિક્સમાં પણ વપરાય છે.

બેરિલિયમની કુદરતી ઘટના અને ઉત્પાદન

બેરિલિયમ લગભગ 30 ખનિજોમાં કુદરતી રીતે જોવા મળે છે. સૌથી મહત્વપૂર્ણ સ્રોતો બેરીલ (બેરીલિયમ એલ્યુમિનિયમ સિલિકેટ) અને બર્ટ્રાન્ડાઇટ છે. નીલમણિ અને એક્વામારીન જેવા રત્નો બેરીલના સ્વરૂપો છે.

શુદ્ધ બેરિલિયમના ઔદ્યોગિક ઉત્પાદનમાં સામાન્ય રીતે મેગ્નેશિયમ ધાતુ સાથે બેરિલિયમ ફ્લોરાઇડ (BeF_2) ઘટાડવાનો સમાવેશ થાય છે.

બેરિલિયમનો ઇતિહાસ

1798 - શોધ: ફ્રેન્ચ ખનિજશાસ્ત્રી રેને-જસ્ટ હ્યુએ ખનિજોમાં એક નવું તત્વ હોવાની શંકા વ્યક્ત કરી હતી. રસાયણશાસ્ત્રી નિકોલસ લુઇસ વોક્વેલિને આ શોધની પુષ્ટિ કરી અને મૂળ રૂપે તેનું નામ ગ્લુસીનિયમ રાખ્યું, જે તેના મીઠા સ્વાદના કારણે હતું. પછીથી આ નામ બદલીને બેરિલિયમ રાખવામાં આવ્યું.

૧૮૨૮ - અલગતા: જર્મનીમાં ફ્રેડરિક વોહલર અને ફ્રાન્સમાં એન્ટોઇન બુસી બંનેએ બેરિલિયમ ક્લોરાઇડને પોટેશિયમ સાથે પ્રતિક્રિયા આપીને ધાતુના બેરિલિયમને સ્વતંત્ર રીતે અલગ કર્યા.

બેરિલિયમની જૈવિક ભૂમિકા

બેરિલિયમનું માનવો કે પ્રાણીઓમાં કોઈ જાણીતું જૈવિક કાર્ય નથી. તે ઝેરી અને કાર્સિનોજેનિક છે: બેરિલિયમ ધૂળ અથવા ધુમાડાને શ્વાસમાં લેવાથી બેરિલિયોસિસ થઈ શકે છે, જે એક ગંભીર અને અસાધ્ય ફેફસાનો રોગ છે. બેરિલિયમ સંભાળતા કામદારોને સુરક્ષિત રાખવા માટે કડક ઔદ્યોગિક નિયંત્રણો જરૂરી છે.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource