Pt

Cobalt (Co)

Element 27 — Complete Summary

27
Co
Cobalt
58.933

Key Properties

Atomic Mass	58.933
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	1495°C
Boiling Point	2927°C
Density	8.9
Electron Config	[Ar] 3d74s2
Electronegativity	1.88
Year Discovered	1735
Discovered By	Georg Brandt

✨ Did You Know?

1. તેનું નામ જર્મન શબ્દ 'કોબોલ્ડ' પરથી આવ્યું છે, જેનો અર્થ 'ગોબ્લિન' અથવા 'દુષ્ટ આત્મા' થાય છે, કારણ કે મધ્ય યુગમાં ખાણિયાઓએ શોધી કાઢ્યું હતું કે તે તેમને બીમાર કરશે (તેના અયસ્કમાં આર્સેનિકને કારણે) જ્યારે કોઈ મૂલ્યવાન ધાતુ ન મળે.
2. કોબાલ્ટ એ છે જે કાચ, સિરામિક્સ અને રંગદ્રવ્યોને પ્રખ્યાત \
3. તે વિટામિન B12 નું એક મહત્વપૂર્ણ ઘટક છે, એકમાત્ર વિટામિન જેમાં ધાતુ તત્વ હોય છે.
4. કોબાલ્ટનો ઉપયોગ વિશ્વના કેટલાક સૌથી મજબૂત ચુંબક બનાવવા માટે થાય છે જ્યારે તેને સમરિયમ અથવા અન્ય દુર્લભ પૃથ્વી તત્વો સાથે મિશ્રિત કરવામાં આવે છે.
5. કિરણોત્સર્ગી આઇસોટોપ કોબાલ્ટ-60 નો ઉપયોગ તબીબી પુરવઠો અને ખોરાકને ઇરેડિયેટ કરવા માટે ગામા કિરણો બનાવવા માટે થાય છે.

👁 APPEARANCE
કોબાલ્ટ એ સખત, બરડ, ચાંદી-વાદળી ચુંબકીય ધાતુ છે.

🦸 SUPERHERO PERSONA
"બ્લુ ગોબ્લિન, એક હીરો જે સુપર-મજબૂત ચુંબક બનાવે છે અને કાચને તેનો સુંદર ઊંડા વાદળી રંગ આપે છે."

🔗 EVERYDAY CONNECTION
કોબાલ્ટ કાચની કલાના ટુકડાના ઊંડા વાદળી રંગમાં જોવા મળે છે.

🎬 POP CULTURE
કોબાલ્ટનો ઉલ્લેખ સ્પાય થ્રિલર્સમાં કરવામાં આવે છે - કિરણોત્સર્ગી આઇસોટોપ કોબાલ્ટ-60 ઘણીવાર ગંદા બોમ્બનું એક ઘટક છે.

કોબાલ્ટનો ઝાંખી

કોબાલ્ટ એક કઠણ, ચમકદાર, ચાંદી-વાદળી સંક્રમણ ધાતુ છે જે ચુંબકીય અને ટકાઉ બંને છે. તે ઉચ્ચ-શક્તિવાળા એલોય, સુપર-શક્તિશાળી ચુંબક અને હજારો વર્ષોથી મૂલ્યવાન વાદળી રંગદ્રવ્યોના સ્રોત તરીકે મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવે છે. આ તત્વનો દવા, ઇલેક્ટ્રોનિક્સ અને ઉર્જા ઉત્પાદનમાં પણ આધુનિક ઉપયોગ છે.

કોબાલ્ટના ઉપયોગો

કોબાલ્ટના ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો તેને બહુવિધ ઉદ્યોગોમાં મૂલ્યવાન બનાવે છે:

ચુંબક: કોબાલ્ટને લોખંડની જેમ ચુંબકિત કરી શકાય છે. જ્યારે એલ્યુમિનિયમ અને નિકલ સાથે જોડવામાં આવે છે, ત્યારે તે અલ્નિકો ચુંબક બનાવે છે, જે ઉપલબ્ધ સૌથી મજબૂત કાયમી ચુંબકોમાંના એક છે.

ઉચ્ચ-પ્રદર્શન એલોય: કોબાલ્ટ એલોયનો ઉપયોગ જેટ ટર્બાઇન બ્લેડ, ગેસ ટર્બાઇન અને કટીંગ ટૂલ્સમાં થાય છે, કારણ કે તે ખૂબ ઊંચા તાપમાને પણ શક્તિ જાળવી રાખે છે.

રંગ રંગદ્રવ્યો: સદીઓથી, કાચ, સિરામિક્સ અને પેઇન્ટમાં તેજસ્વી કોબાલ્ટ વાદળી રંગદ્રવ્ય ઉત્પન્ન કરવા માટે કોબાલ્ટ ક્ષારનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

તબીબી અને ઔદ્યોગિક આઇસોટોપ્સ: કોબાલ્ટ-60 ગામા કિરણો ઉત્સર્જિત કરે છે અને તેનો ઉપયોગ કેન્સરની સારવાર માટે રેડિયોથેરાપીમાં, તબીબી ઉપકરણોને જંતુરહિત કરવા, ખોરાકના ઇરેડિયેશનમાં અને સંશોધનમાં ટ્રેસર તરીકે થાય છે.

ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગ: ધાતુઓના ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગમાં ઉપયોગમાં લેવાતી વખતે કોબાલ્ટ કાટ-પ્રતિરોધક, આકર્ષક પૂર્ણાહુતિ પ્રદાન કરે છે.

કોબાલ્ટની કુદરતી ઘટના અને ઉત્પાદન

કોબાલ્ટ કોબાલ્ટાઇટ (CoAsS) અને સ્કુટેરુડાઇટ ($CoAs_3$) જેવા ખનિજોમાં જોવા મળે છે, પરંતુ મોટાભાગના વ્યાપારી કોબાલ્ટ નિકલ અને કોપર રિફાઇનિંગના ઉપ-ઉત્પાદન તરીકે મેળવવામાં આવે છે. સમુદ્રના તળ પર મેંગેનીઝ નોડ્યુલ્સમાં પણ વિશાળ સંભવિત ભંડાર અસ્તિત્વમાં છે, જોકે આનો હજુ સુધી મોટા પાયે ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો નથી.

કોબાલ્ટનો ઇતિહાસ

પ્રાચીન રંગદ્રવ્યનો ઉપયોગ: પ્રાચીન ઇજિપ્ત અને ચીનમાં કોબાલ્ટ સંયોજનોનો ઉપયોગ વાદળી રંગ તરીકે થતો હતો. ફારુન તુતનખામુન (14મી સદી બીસી) ની કબરમાં કોબાલ્ટ ધરાવતી વાદળી કાચની વસ્તુ મળી આવી હતી.

૧૭૩૯ - તત્વની શોધ: સ્વીડિશ રસાયણશાસ્ત્રી જ્યોર્જ બ્રાન્ડટે દર્શાવ્યું કે કાચમાં તીવ્ર વાદળી રંગ એક નવા તત્વમાંથી આવ્યો છે, બિસ્મથ અથવા તાંબામાંથી નહીં જેમ કે અગાઉ માનવામાં આવતું હતું. તેમણે તેનું નામ કોબાલ્ટ રાખ્યું, જર્મન શબ્દ કોબોલ્ડ ("ગોબ્લિન") પરથી, જેનો ઉપયોગ ખાણિયાઓ દ્વારા કરવામાં આવતો હતો જેઓ કોબાલ્ટ અયસ્કને મુશ્કેલીકારક માનતા હતા કારણ કે તેમાંથી ઘણીવાર ચાંદી મળતી ન હતી અને ઝેરી ધુમાડો છોડવામાં આવતો હતો.

કોબાલ્ટની જૈવિક ભૂમિકા

કોબાલ્ટ એ મનુષ્યો અને પ્રાણીઓમાં એક આવશ્યક ટ્રેસ તત્વ છે. તે વિટામિન B12 (કોબાલામિન) નું કેન્દ્રિય ઘટક છે, જે લાલ રક્તકણોના ઉત્પાદન અને નર્વસ સિસ્ટમના કાર્ય માટે જરૂરી છે. શરીરને ફક્ત ટ્રેસ માત્રાની જરૂર હોય છે - કુલ 1 મિલિગ્રામ. જો કે, વધુ પડતા પ્રમાણમાં, કોબાલ્ટ સંયોજનો ઝેરી અને કાર્સિનોજેનિક હોઈ શકે છે.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource