



### 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 इसका नाम जर्मन शब्द 'कोबोल्ड' से आया है, जिसका अर्थ है 'भूत' या 'दुष्ट आत्मा', क्योंकि मध्य युग में खनिकों ने पाया कि यह उन्हें बीमार कर देगा (इसके अयस्कों में आर्सेनिक के कारण) जबकि इससे कोई मूल्यवान धातु नहीं निकलेगी।
- 2 कोबाल्ट वह है जो काँच, चीनी मिट्टी की चीज़ों और रंगद्रव्य को प्रसिद्ध \
- 3 यह विटामिन बी12 का एक महत्वपूर्ण घटक है, यह एकमात्र विटामिन है जिसमें धातु तत्व पाया जाता है।
- 4 समैरियम या अन्य दुर्लभ पृथ्वी तत्वों के साथ मिश्रित होने पर कोबाल्ट का उपयोग दुनिया के कुछ सबसे मजबूत चुंबक बनाने के लिए किया जाता है।
- 5 रेडियोधर्मी आइसोटोप कोबाल्ट-60 का उपयोग चिकित्सा आपूर्ति और भोजन को विकिरणित करने के लिए गामा किरणें बनाने के लिए किया जाता है।

#### APPEARANCE

कोबाल्ट एक कठोर, भंगुर, चांदी-नीला चुंबकीय धातु है।

#### SUPERHERO PERSONA

"ब्लू गॉब्लिन, एक नायक जो अत्यधिक मजबूत चुंबक बनाता है और काँच को सुंदर गहरा नीला रंग देता है।"

#### EVERYDAY CONNECTION

काँच की कलाकृति के गहरे नीले रंग में कोबाल्ट पाया जाता है।

#### POP CULTURE

कोबाल्ट का उल्लेख जासूसी थ्रिलरों में किया गया है - रेडियोधर्मी आइसोटोप कोबाल्ट-60 अक्सर "गंदे बम" का एक घटक होता है।

### कोबाल्ट का अवलोकन

कोबाल्ट एक कठोर, चमकदार, चांदी-नीले रंग का संक्रमण धातु है जो चुंबकीय और टिकाऊ दोनों है। यह उच्च-शक्ति मिश्र धातुओं, अति-शक्तिशाली चुंबकों और हजारों वर्षों से मूल्यवान रहे चमकीले नीले रंगद्रव्यों के स्रोत के रूप में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इस तत्व के आधुनिक अनुप्रयोग चिकित्सा, इलेक्ट्रॉनिक्स और ऊर्जा उत्पादन में भी हैं।

### कोबाल्ट के उपयोग

कोबाल्ट के भौतिक और रासायनिक गुण इसे कई उद्योगों में मूल्यवान बनाते हैं:

चुंबक: कोबाल्ट को लोहे की तरह चुंबकित किया जा सकता है। एल्युमीनियम और निकल के साथ संयुक्त होने पर, यह अल्लिको चुंबक बनाता है, जो उपलब्ध सबसे मजबूत स्थायी चुंबकों में से एक है।

उच्च-प्रदर्शन मिश्र धातु: कोबाल्ट मिश्र धातुओं का उपयोग जेट टर्बाइन ब्लेड, गैस टर्बाइन और काटने वाले औजारों में किया जाता है, क्योंकि ये बहुत अधिक तापमान पर भी अपनी मजबूती बनाए रखते हैं।

रंग वर्णक: सदियों से, कोबाल्ट लवणों का उपयोग काँच, चीनी मिट्टी की वस्तुओं और पेंट में चमकीले कोबाल्ट नीले रंग के वर्णक के उत्पादन के लिए किया जाता रहा है।

चिकित्सा और औद्योगिक समस्थानिक: कोबाल्ट-60 गामा किरणें उत्सर्जित करता है और इसका उपयोग कैंसर के उपचार, चिकित्सा उपकरणों के रोगाणुनाशन, खाद्य विकिरण और अनुसंधान में अनुरेखक के रूप में रेडियोथेरेपी में किया जाता है।

विद्युत लेपन: धातुओं के विद्युत लेपन में उपयोग किए जाने पर कोबाल्ट संक्षारण-रोधी और आकर्षक आभा प्रदान करता है।

### कोबाल्ट की प्राकृतिक उपस्थिति और उत्पादन

कोबाल्ट कोबाल्टाइट (CoAsS) और स्कटररुडाइट (CoAs<sub>3</sub>) जैसे खनिजों में पाया जाता है, लेकिन अधिकांश व्यावसायिक कोबाल्ट निकल और तांबे के शोधन के उप-उत्पाद के रूप में प्राप्त होता है। समुद्र तल पर मैंगनीज पिटों में भी इसके विशाल संभावित भंडार मौजूद हैं, हालाँकि इनका अभी तक बड़े पैमाने पर दोहन नहीं हुआ है।

### कोबाल्ट का इतिहास

प्राचीन वर्णक उपयोग: कोबाल्ट यौगिकों का उपयोग प्राचीन मिस्र और चीन में भी नीले रंग के रूप में किया जाता था। फिरौन तूतनखामुन (14वीं शताब्दी ईसा पूर्व) के मकबरे में कोबाल्ट युक्त एक नीले रंग की काँच की वस्तु मिली थी।

1739 - तत्व की खोज: स्वीडिश रसायनज्ञ जॉर्ज ब्रॉन्ट ने प्रदर्शित किया कि काँच में गहरा नीला रंग एक नए तत्व से उत्पन्न होता है, न कि बिस्मथ या तांबे से, जैसा कि पहले माना जाता था। उन्होंने इसका नाम कोबाल्ट रखा, जो जर्मन शब्द कोबोल्ड ("गोब्लिन") के नाम पर रखा गया था, जिसका प्रयोग खनिकों द्वारा किया जाता था, जो कोबाल्ट अयस्कों को परेशानी का कारण मानते थे क्योंकि उनसे अक्सर चाँदी नहीं निकलती थी और ज़हरीले धुएँ निकलते थे।

### कोबाल्ट की जैविक भूमिका

कोबाल्ट मनुष्यों और जानवरों में एक आवश्यक सूक्ष्म तत्व है। यह विटामिन B12 (कोबालामिन) का एक केंद्रीय घटक है, जो लाल रक्त कोशिकाओं के उत्पादन और तंत्रिका तंत्र के कार्य के लिए आवश्यक है। शरीर को केवल अल्प मात्रा की आवश्यकता होती है - कुल मिलाकर लगभग 1 मिलीग्राम। हालाँकि, अधिक मात्रा में, कोबाल्ट यौगिक विषाक्त और कैंसरकारी हो सकते हैं।