

26
Fe
Iron
55.845

Key Properties

Atomic Mass	55.845
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	1538°C
Boiling Point	2861°C
Density	7.874
Electron Config	[Ar] 3d64s2
Electronegativity	1.83
Year Discovered	Ancient
Discovered By	Unknown

Did You Know?

- द्रव्यमान की दृष्टि से यह पृथ्वी पर सबसे आम तत्व है, जो पृथ्वी के अधिकांश बाहरी और आंतरिक कोर का निर्माण करता है।
- मानव रक्त का लाल रंग हीमोग्लोबिन अणु में आयरन और ऑक्सीजन के बीच परस्पर क्रिया से आता है।
- शुद्ध लोहा वास्तव में काफी नरम होता है और इसमें बहुत जल्दी जंग लग जाता है, लेकिन जब कार्बन और अन्य तत्वों के साथ मिलाया जाता है, तो यह अत्यधिक मजबूत स्टील बनाता है।
- पृथ्वी पर गिरने वाले उल्कापिंड अक्सर लोहे से समृद्ध होते हैं, और प्राचीन सभ्यताओं के लिए, यह \
- पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र ग्रह के बाहरी कोर में पिघले हुए लोहे की गति से उत्पन्न होता है।

APPEARANCE

लोहा एक मजबूत, चमकदार, सिल्वर-ग्रे धातु है जो आसानी से जंग खा जाता है।

SUPERHERO PERSONA

"आयरन एवेंजर, गगनचुंबी इमारतों से लेकर सुपरहीरो के सूट तक हर चीज़ के लिए मजबूत, विश्वसनीय रीढ़ प्रदान करता है।"

EVERYDAY CONNECTION

लोहा कार के स्टील फ्रेम या कच्चे लोहे के तवे में पाया जाता है।

POP CULTURE

गेम ऑफ थ्रोन्स में आयरन मैन के सूट का आधार और आयरन सिंहासन की सामग्री लोहा है।

लोहे का अवलोकन

लोहा एक चमकदार, धूसर संक्रमण धातु है जिसका परमाणु क्रमांक 26 है। हालाँकि नम हवा में यह आसानी से जंग खा जाता है, फिर भी लोहा दुनिया की सबसे महत्वपूर्ण धातु है, जो आज सभी परिष्कृत धातुओं का लगभग 90% हिस्सा बनाती है। इसकी प्रमुखता प्रचुर मात्रा में, सस्ती होने और विभिन्न गुणों वाले स्टील में आसानी से परिवर्तित होने के कारण है।

लोहे के उपयोग

लोहे का प्राथमिक उपयोग स्टील के उत्पादन में होता है, जो एक मजबूत, बहुमुखी मिश्र धातु है जो आधुनिक सभ्यता का आधार है।

कार्बन स्टील: लोहे और कार्बन के मिश्र धातु।

मृदु स्टील (कम कार्बन) का उपयोग साइकिल की चैन और कार बॉडी जैसी वस्तुओं में किया जाता है।

उच्च-कार्बन स्टील कठोर होते हैं और औजारों, स्प्रिंगों और राइफल की बैरल के लिए उपयोग किए जाते हैं।

मिश्र धातु स्टील: क्रोमियम, निकल या वैनेडियम जैसे अतिरिक्त तत्वों वाले स्टील, जो ताकत और स्थायित्व बढ़ाते हैं। पुलों, गगनचुंबी इमारतों और तोरणों में आम।

स्टेनलेस स्टील: इसमें कम से कम 10.5% क्रोमियम होता है, जो इसे जंग प्रतिरोधी बनाता है। इसका उपयोग कटलरी, शल्य चिकित्सा उपकरणों, रसोई के बर्तनों और आभूषणों में किया जाता है।

कच्चा लोहा: इसमें कार्बन (3-5%) की मात्रा अधिक होती है, कच्चा लोहा सस्ता होता है और इसका उपयोग पाइप, पंप और वाल्व बनाने में किया जाता है।

उत्प्रेरण: लोहे के यौगिकों का उपयोग हैबर प्रक्रिया में अमोनिया (उर्वरक) बनाने और सिंथेटिक गैस को द्रव ईंधन में परिवर्तित करने के लिए किया जाता है।

लोहे की जैविक भूमिका

लोहा जीवन के लिए आवश्यक है और सामान्य मात्रा में विषाक्त नहीं होता है। औसत मानव शरीर में लगभग 4 ग्राम लोहा होता है, जो मुख्यतः हीमोग्लोबिन में होता है, जो लाल रक्त कोशिकाओं में ऑक्सीजन ले जाने वाला अणु है।

कमी: लोहे की कमी से एनीमिया होता है, जिससे थकान और कमजोरी होती है।

आहार संबंधी आवश्यकताएँ: मनुष्यों को प्रतिदिन लगभग 10-18 मिलीग्राम की आवश्यकता होती है, जो यकृत, गुड़, पत्तेदार साग और कोको जैसे खाद्य पदार्थों से प्राप्त होता है।

अन्य भूमिकाएँ: ऊर्जा हस्तांतरण और चयापचय के लिए आवश्यक एंजाइमों और प्रोटीन में भी लोहा पाया जाता है।

लोहे की प्राकृतिक उपस्थिति और उत्पादन

पृथ्वी की पपड़ी में लोहा चौथा सबसे प्रचुर तत्व है, और माना जाता है कि ग्रह का केंद्र मुख्यतः लोहे से बना है। इसके मुख्य अयस्क हेमेटाइट (Fe₂O₃) और मैग्नेटाइट (Fe₃O₄) हैं।

व्यावसायिक उत्पादन ब्लास्ट फर्नेस में किया जाता है, जहाँ लौह अयस्क को कार्बन (कोक) और चूना पत्थर के साथ गलाकर कच्चा लोहा बनाया जाता है, जिसे बाद में परिष्कृत करके इस्पात बनाया जाता है।

लोहे का इतिहास

~3500 ईसा पूर्व - प्रारंभिक कलाकृतियाँ: मिस्र में पाई जाने वाली सबसे प्रारंभिक लौह वस्तुएँ, उल्कापिंड के आकार के लोहे से बनी थीं, जिनकी पहचान उनकी उच्च निकल सामग्री से होती है।

~1500 ईसा पूर्व - लौह युग: अनातोलिया (आधुनिक तुर्की) के हितियों ने सबसे पहले अयस्कों से लोहा गलाया, जिससे लौह युग की शुरुआत हुई और उन्हें सैन्य और आर्थिक शक्ति प्राप्त हुई।

1722 - वैज्ञानिक समझ: फ्रांसीसी वैज्ञानिक रेने एंटोनी फेरचॉल्ट डी रेउमुर ने बताया कि कार्बन सामग्री लोहे के गुणों को कैसे प्रभावित करती है, जिससे आधुनिक इस्पात निर्माण और औद्योगिक क्रांति की नींव रखी गई।

thepredictable.in