

**Key Properties**

Atomic Mass	54.938
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	1246°C
Boiling Point	2060°C
Density	7.21
Electron Config	[Ar] 3d54s2
Electronegativity	1.55
Year Discovered	1774
Discovered By	Johan Gottlieb Gahn

Did You Know?

- पोलाद तयार करण्यासाठी ते आवश्यक आहे आणि इतके महत्त्वाचे आहे की त्याशिवाय स्टील बनवणे जवळजवळ अशक्य आहे; ते ऑक्सिजन आणि सल्फर काढून टाकते आणि ताकद वाढवते.
- 30,000 वर्षांपूर्वीची सुरुवातीची गुहा चित्रे मॅंगनीज ऑक्साईडच्या काळ्या रंगद्रव्यांचा वापर करून बनवली गेली होती.
- एंजाइम सक्रिय करण्यासाठी आणि हाडांच्या आरोग्यास समर्थन देण्यासाठी मानवी शरीराला आवश्यक ट्रेस पोषक म्हणून मॅंगनीजची आवश्यकता असते.
- काही जीवाणू मॅंगनीजचे चयापचय करून ऊर्जा मिळवतात, पाण्याचे पाईप्स अडवू शकतात अशा ठेवी मागे सोडतात.
- ऍमेथिस्ट क्रिस्टल्सचा सुंदर जांभळा रंग लोहाच्या अशुद्धतेपासून येतो, परंतु हे मॅंगनीज आहे जे रत्न सुगलाइटमधील रंगासाठी जबाबदार आहे.

APPEARANCE

मॅंगनीज एक कडक, ठिसूळ, चांदीचा धातू आहे.

SUPERHERO PERSONA

"स्टील स्टॅंबिलायझर, पोलाद उत्पादनाचा न सापडलेला नायक, तो मजबूत आणि कार्यक्षम बनवण्यासाठी आवश्यक आहे."

EVERYDAY CONNECTION

रेल्वे ट्रॅकच्या स्टीलच्या रेलमध्ये मॅंगनीज आढळते.

POP CULTURE

सर्व्हायव्हल व्हिडीओ गेम्समध्ये क्राफ्टिंगसाठी आवश्यक असलेले मॅंगनीज हे एक सामान्य संसाधन आहे.

मॅंगनीज: स्टीलमेकरचा धातू

मॅंगनीज हा एक कठीण, ठिसूळ, चांदीसारखा धातू आहे. तो स्वतःच बहुतेक वापरासाठी खूपच नाजूक असतो, परंतु इतर घटकांसह एकत्र केल्यावर तो उद्योगातील सर्वात महत्त्वाच्या धातूपैकी एक बनतो - विशेषतः स्टील बनवताना.

मॅंगनीज इतका मौल्यवान का आहे?

मॅंगनीजची मुख्य भूमिका मिश्रधातू म्हणून आहे, जी इतर धातूंची ताकद, टिकाऊपणा आणि कार्यक्षमता वाढवते.

स्टील उत्पादन: सामान्य स्टीलमध्ये साधारणपणे सुमारे १% मॅंगनीज असते. ही छोटीशी भर ताकद वाढवते, कार्यक्षमता सुधारते आणि झीज होण्यास प्रतिकार वाढवते.

मॅंगनीज स्टील: सुमारे १३% मॅंगनीज असलेले मिश्रधातू अपवादात्मकपणे कठीण असते. ते रेल्वे ट्रॅक, रायफल बॅरल, तुरुंगातील बार आणि तिजोरीसाठी वापरले जाते - अशा अनुप्रयोगांसाठी जिथे टिकाऊपणा महत्त्वाचा असतो.

अॅल्युमिनियम मिश्रधातू: अॅल्युमिनियममध्ये फक्त १.५% मॅंगनीज जोडल्याने त्याचा गंज प्रतिकार लक्षणीयरीत्या सुधारतो, म्हणूनच ते पेय पदार्थांच्या डब्यात वापरले जाते.

मॅंगनीजचे इतर उपयोग:

मॅंगनीज डायऑक्साइड (MnO₂) लोखंडाच्या अशुद्धतेमुळे हिरव्या रंगाच्या काचेसाठी उत्प्रेरक, रबर अॅडिटीव्ह आणि रंगविरहित करणारे म्हणून काम करते.

मॅंगनीज सल्फेटचा वापर खते, बुरशीनाशके आणि मातीच्या पदार्थांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर केला जातो.

जीवनासाठी आवश्यक

मॅंगनीज सर्व सजीवांसाठी आवश्यक आहे. प्रकाशसंश्लेषणादरम्यान पाण्याचे रेणू विभाजित करण्यासाठी जबाबदार असलेल्या एन्झाईम्ससह अनेक एन्झाईम्समध्ये ते एक बिलिंग ब्लॉक आहे - ही प्रक्रिया वातावरणात ऑक्सिजन सोडते. मॅंगनीजशिवाय, प्रकाशसंश्लेषण (आणि जीवन स्वतः) होऊ शकत नाही.

मानवांमध्ये, शरीरात सुमारे १२ मिलीग्राम मॅंगनीज असते, जे बहुतेक काजू, संपूर्ण धान्य आणि चहा सारख्या पदार्थांमधून मिळते. ते निरोगी हाडांना आधार देते आणि शरीराला व्हिटॅमिन बी१ प्रक्रिया करण्यास मदत करते.

नैसर्गिक विपुलता आणि इतिहास

मॅंगनीज हा पृथ्वीच्या कवचात पाचवा सर्वात मुबलक धातू आहे. तो पायरोलसाइट (MnO₂) आणि रोडोक्रोसाइट (MnCO₃) या खनिजांमध्ये सर्वात जास्त आढळतो. आज, मॅंगनीज मुख्यतः इतर धातूंसह त्याचे ऑक्साईड कमी करून किंवा मॅंगनीज सल्फेटचे इलेक्ट्रोलायझेशन करून तयार केले जाते. समुद्राच्या तळाशी विखुरलेल्या मॅंगनीज नोड्यूलमध्ये देखील मोठ्या प्रमाणात साठे आढळतात.

सुरुवातीचे उपयोग: प्रागैतिहासिक गुहा चित्रकारांनी पायरोलसाइटचा वापर काळ्या रंगद्रव्य म्हणून केला. शतकानुशतके नंतर, काचेचे निर्माते काचेवरील हिरवट रंग काढून टाकण्यासाठी त्यावर अवलंबून होते.

शोध (१७७४): स्वीडिश रसायनशास्त्रज्ञ जोहान गॉटलीब गान यांनी पायरोलसाइटपासून मॅंगनीज धातू यशस्वीरित्या वेगळे केले, हे सिद्ध केले की ते एक वेगळे घटक आहे - हा संशय पूर्वीच्या शास्त्रज्ञांनी बराच काळ बाळगला होता.