



### Key Properties

Atomic Mass	51.996
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	1907°C
Boiling Point	2671°C
Density	7.19
Electron Config	[Ar] 3d54s1
Electronegativity	1.66
Year Discovered	1797
Discovered By	Louis-Nicolas Vauquelin

### Did You Know?

- इसका नाम ग्रीक शब्द 'क्रोमा' से आया है, जिसका अर्थ है 'रंग', क्योंकि इसके यौगिक अत्यधिक रंगीन होने के लिए जाने जाते हैं (उदाहरण के लिए, रूबी लाल, पत्रा हरा, क्रोम पीला)।
- कम से कम 10.5% क्रोमियम मिलाने से स्टेनलेस स्टील को जंग और संक्षारण के प्रति प्रतिरोध प्राप्त होता है।
- माणिक को अपना गहरा लाल रंग उनकी क्रिस्टल संरचना में क्रोमियम आयनों की थोड़ी मात्रा से मिलता है।
- कार बंपर और फिक्स्चर पर चमकदार, परावर्तक कोटिंग प्लेटेड क्रोमियम की एक बेहद पतली परत है।
- जबकि क्रोमियम (III) आयन एक आवश्यक पोषक तत्व हो सकता है, क्रोमियम (VI) रूप अत्यधिक विषैला और कैंसरकारी होता है।

### APPEARANCE

एक कठोर, चमकदार, स्टील-ग्रे धातु।

### SUPERHERO PERSONA

"क्रोम धूमकेतु, एक आकर्षक नायक जो धूमिल होने का विरोध करता है और हर चीज़ को दर्पण जैसी चमक देता है।"

### EVERYDAY CONNECTION

एक क्लासिक कार पर चमकदार क्रोम बम्पर।

### POP CULTURE

चमकदार, धात्विक सौंदर्य रेट्रो-भविष्यवाद का एक प्रमुख हिस्सा है।

## क्रोमियम का अवलोकन

क्रोमियम एक कठोर, चांदी जैसी संक्रमण धातु है जिसका रंग हल्का नीला होता है। यह स्टेनलेस स्टील में एक प्रमुख घटक के रूप में जाना जाता है, जहाँ यह जंग को रोकता है और मजबूती प्रदान करता है। इसका नाम ग्रीक शब्द क्रोमा ("रंग") से आया है, जो इसके यौगिकों द्वारा उत्पन्न रंगों की विविध श्रृंखला को दर्शाता है - माणिक्य लाल से लेकर पत्रा हरा तक।

## क्रोमियम के उपयोग

क्रोमियम का स्थायित्व, संक्षारण प्रतिरोध और रंगीन यौगिक इसे कई प्रकार के अनुप्रयोग प्रदान करते हैं:

मिश्र धातु और लेपन: स्टेनलेस स्टील बनाने के लिए स्टील में क्रोमियम मिलाया जाता है, जो जंग और संक्षारण प्रतिरोधी होता है। इसका उपयोग क्रोमियम लेपन के लिए भी किया जाता है, जिससे कार के पुर्जों, घरेलू उपकरणों और प्लास्टिक पर चमकदार, दर्पण जैसी फिनिश मिलती है।

रंगद्रव्य और रत्न: क्रोमियम यौगिकों का उपयोग पेंट, सिरेमिक और कांच में चमकीले लाल, हरे और पीले रंगद्रव्य बनाने के लिए किया जाता है। माणिक्य का लाल और पत्रे का हरा रंग, दोनों ही क्रोमियम की अशुद्धियों के कारण होते हैं।

चमड़ा रंगाई: लगभग 90% चमड़े का उपचार क्रोमियम लवणों से किया जाता है, जो खाल को सुरक्षित और मज़बूत बनाने में मदद करते हैं। पर्यावरणीय चिंताओं के कारण, रंगाई के वैकल्पिक तरीकों की खोज की जा रही है।

अपवर्तक और रसायन: क्रोमियम यौगिकों का उपयोग अपवर्तक ईंटों, उत्प्रेरकों और लकड़ी के परिरक्षकों में किया जाता है।

## क्रोमियम की प्राकृतिक उपस्थिति और उत्पादन

क्रोमियम मुख्य रूप से खनिज क्रोमाइट (FeCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) में पाया जाता है, जिसके प्रमुख भंडार दक्षिण अफ्रीका, भारत, कज़ाकिस्तान और तुर्की में हैं। व्यावसायिक रूप से, क्रोमियम का उत्पादन निम्न प्रकार से किया जाता है:

विद्युत चाप भट्टी में कार्बन के साथ क्रोमाइट अयस्क का अपचयन।

थर्मालिट अभिक्रिया नामक प्रक्रिया में एल्युमिनियम के साथ क्रोमियम (III) ऑक्साइड का अपचयन।

## क्रोमियम का इतिहास

1797-1798 - खोज: फ्रांसीसी रसायनज्ञ निकोलस-लुई वौक्लेलिन ने साइबेरिया के एक चमकीले लाल खनिज, क्रोकोइट (लेड क्रोमेट) का विश्लेषण किया। उन्होंने क्रोमियम ऑक्साइड को पृथक किया और बाद में अपचयन द्वारा धात्विक क्रोमियम तैयार किया।

नामकरण: वौक्लेलिन ने इस तत्व का नाम क्रोमियम इसलिए रखा क्योंकि इससे विभिन्न प्रकार के चमकीले रंग के यौगिक बनते थे। बाद में उन्होंने पत्रा के हरे रंग के स्रोत के रूप में भी क्रोमियम की पहचान की।

## क्रोमियम की जैविक भूमिका

क्रोमियम मनुष्यों में एक आवश्यक सूक्ष्म तत्व है। यह इंसुलिन की क्रिया को बढ़ाकर रक्त शर्करा को नियंत्रित करने में भूमिका निभाता है। हमें इसकी थोड़ी मात्रा साबुत अनाज, मेवों और ब्रेवर यीस्ट जैसे खाद्य पदार्थों से प्राप्त होती है। इसके विपरीत, कुछ क्रोमियम यौगिकों—विशेषकर हेक्सावैलेंट क्रोमियम (Cr(VI))—की उच्च सांद्रता विषाक्त और कैंसरकारी होती है।

thepredictable.in