

24
Cr
Chromium
51.996

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?

- এর নামটি গ্রীক শব্দ 'ক্রোমা' থেকে এসেছে, যার অর্থ 'রঙ', কারণ এর যৌগগুলি তীব্রভাবে রঙিন হওয়ার জন্য পরিচিত (যেমন, রুবি লাল, পান্না সবুজ, ক্রোম হলুদ)।
- স্টেইনলেস স্টীল কমপক্ষে 10.5% ক্রোমিয়াম যোগ করার ফলে মরিচা এবং ক্ষয় প্রতিরোধ ক্ষমতা পায়।
- রুবি তাদের স্ফটিক গঠনে ক্রোমিয়াম আয়নগুলির ট্রেস পরিমাণ থেকে তাদের গভীর লাল রঙ পায়।
- গাড়ির বাম্পার এবং ফিল্মচারে চকচকে, প্রতিফলিত আবরণটি ধাতুপট্টাবৃত ক্রোমিয়ামের একটি অত্যন্ত পাতলা স্তর।
- যদিও ক্রোমিয়াম (III) আয়ন একটি অপরিহার্য পুষ্টি হতে পারে, ক্রোমিয়াম (VI) ফর্মটি অত্যন্ত বিষাক্ত এবং কার্সিনোজেনিক।

APPEARANCE

একটি শক্ত, উজ্জ্বল, ইস্পাত-ধূসর ধাতু।

SUPERHERO PERSONA

"ক্রোম ধুমকেতু, একটি চটকদার নায়ক যে কলঙ্ক প্রতিরোধ করে এবং সবকিছুকে আয়নার মতো উজ্জ্বল করে।"

EVERYDAY CONNECTION

একটি ক্লাসিক গাড়িতে চকচকে ক্রোম বাম্পার।

POP CULTURE

চকচকে, ধাতব নান্দনিক হল বিপরীতমুখী-ভবিষ্যতবাদের একটি প্রধান উপাদান।

ক্রোমিয়ামের সংক্ষিপ্তসার

ক্রোমিয়াম হল একটি শক্ত, রূপালী রূপান্তর ধাতু যার আভা হালকা নীলাভ। এটি স্টেইনলেস স্টিলের একটি মূল উপাদান হিসেবে সর্বাধিক পরিচিত, যেখানে এটি মরিচা প্রতিরোধ করে এবং শক্তি প্রদান করে। এর নাম গ্রীক শব্দ ক্রোমা ("রঙ") থেকে এসেছে, যা এর যৌগগুলি দ্বারা উৎপাদিত রঙের উজ্জ্বল পরিসরকে প্রতিফলিত করে—রুবি লাল থেকে পান্না সবুজ পর্যন্ত।

ক্রোমিয়ামের ব্যবহার

ক্রোমিয়ামের স্থায়িত্ব, ক্ষয় প্রতিরোধ ক্ষমতা এবং রঙিন যৌগগুলি এটিকে বিস্তৃত প্রয়োগ দেয়:

খাদ এবং প্রলেপ: স্টেইনলেস স্টিল তৈরি করতে ইস্পাতে ক্রোমিয়াম যোগ করা হয়, যা মরিচা এবং ক্ষয় প্রতিরোধী। এটি ক্রোমিয়াম প্রলেপের জন্যও ব্যবহৃত হয়, যা গাড়ির যন্ত্রাংশ, গৃহস্থালীর জিনিসপত্র এবং প্লাস্টিকের উপর একটি চকচকে, আয়নার মতো ফিনিশ তৈরি করে।

রঙ্গক এবং রত্নপাথর: উজ্জ্বল লাল, সবুজ এবং হলুদ রঙ্গক তৈরি করতে রঙ, সিরামিক এবং কাচের মধ্যে ক্রোমিয়াম যৌগ ব্যবহার করা হয়। রুবির লাল এবং পান্নার সবুজ উভয়ই ক্রোমিয়ামের অমেধ্যের কারণে হয়।

চামড়ার ট্যানিং: প্রায় ৯০% চামড়া ক্রোমিয়াম লবণ দিয়ে প্রক্রিয়াজাত করা হয়, যা চামড়া সংরক্ষণ এবং শক্তিশালী করতে সাহায্য করে। পরিবেশগত উদ্বেগের কারণে, বিকল্প ট্যানিং পদ্ধতিগুলি অনুসন্ধান করা হচ্ছে।

অবায়ন পদার্থ এবং রাসায়নিক: ক্রোমিয়াম যৌগগুলি অবায়ন ইউ, অনুঘটক এবং কাঠের সংরক্ষণকারীতে ব্যবহৃত হয়।

প্রাকৃতিক ঘটনা এবং ক্রোমিয়ামের উৎপাদন

ক্রোমিয়াম মূলত খনিজ ক্রোমাইট (FeCr₂O₄) তে পাওয়া যায়, যার প্রধান মজুদ দক্ষিণ আফ্রিকা, ভারত, কাজাখস্তান এবং তুরস্কে রয়েছে। বাণিজ্যিকভাবে, ক্রোমিয়াম উৎপাদিত হয়:

বৈদ্যুতিক আর্ক ফার্নেসে কার্বন দিয়ে ক্রোমাইট আকরিক হ্রাস করা।

থার্মাইট বিক্রিয়া নামে পরিচিত একটি প্রক্রিয়ায় অ্যালুমিনিয়ামের সাথে ক্রোমিয়াম (III) অক্সাইড হ্রাস করা।

ক্রোমিয়ামের ইতিহাস

১৭৯৭-১৭৯৮ – আবিষ্কার: ফরাসি রসায়নবিদ নিকোলাস-লুই ভোকেলিন সাইবেরিয়ার একটি উজ্জ্বল লাল খনিজ, ক্রোকোয়েট (সীসা ক্রোমেট) বিশ্লেষণ করেছিলেন। তিনি ক্রোমিয়াম অক্সাইড বিচ্ছিন্ন করেছিলেন এবং পরে হ্রাসের মাধ্যমে ধাতব ক্রোমিয়াম প্রস্তুত করেছিলেন।

নামকরণ: ভোকেলিন এই মৌলের নামকরণ করেছিলেন ক্রোমিয়াম কারণ এটি বিভিন্ন ধরণের উজ্জ্বল রঙের যৌগ তৈরি করে। পরে তিনি ক্রোমিয়ামকে পান্নার সবুজ রঙের উৎস হিসেবেও চিহ্নিত করেছিলেন।

ক্রোমিয়ামের জৈবিক ভূমিকা

ক্রোমিয়াম মানুষের জন্য একটি অপরিহার্য ট্রেস উপাদান। এটি ইনসুলিনের ক্রিয়া বৃদ্ধি করে রক্তে শর্করার মাত্রা নিয়ন্ত্রণে ভূমিকা পালন করে। আমাদের যে অল্প পরিমাণে প্রয়োজন তা গোটা শস্য, বাদাম এবং ব্রিউয়ারের খামিরের মতো খাবার থেকে পাওয়া যায়। বিপরীতে, কিছু ক্রোমিয়াম যৌগের উচ্চ ঘনত্ব - বিশেষ করে হেক্সাব্যালেন্ট ক্রোমিয়াম (Cr(VI)) - বিষাক্ত এবং কার্সিনোজেনিক।

thepredictable.in