



Key Properties

Atomic Mass	50.942
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	1910°C
Boiling Point	3407°C
Density	6.11
Electron Config	[Ar] 3d34s2
Electronegativity	1.63
Year Discovered	1801
Discovered By	Andrés Manuel del Río

Did You Know?

- सौंदर्य आणि प्रजननक्षमतेची स्कॅन्डिनेव्हियन देवी वनदास यांच्या नावावरून हे नाव देण्यात आले कारण त्याच्या रासायनिक संयुगांच्या सुंदर, दोलायमान रंगांमुळे.
- मॉडेल टी फोर्ड प्रसिद्धपणे टिकाऊ होते कारण त्याची चेसिस मजबूत व्हॅनेडियम स्टील मिश्र धातुपासून बनविली गेली होती.
- स्टीलमध्ये व्हॅनेडियमची थोडीशी मात्रा जोडल्यास त्याची ताकद, कणखरपणा आणि उष्णता प्रतिरोधकता नाटकीयरित्या वाढू शकते.
- काही समुद्री स्फिर्ट्स आणि मशरूम त्यांच्या वातावरणातून व्हॅनेडियमची उच्च सांद्रता जमा करतात.
- हे सल्फ्यूरिक ऍसिडच्या निर्मितीमध्ये उत्प्रेरक म्हणून वापरले जाते.

APPEARANCE

एक कडक, चांदीचा-राखाडी, लवचिक धातू.

SUPERHERO PERSONA

"स्टील स्ट्रॅन्जर, एक नायक जो साधने कठीण आणि अटूट बनवतो."

EVERYDAY CONNECTION

दूळबॉक्समध्ये टिकाऊ पाना किंवा स्क्रू ड्रायव्हर.

POP CULTURE

मार्वल ब्रह्मांडातील काल्पनिक सुपर-अलॉय व्हायब्रेनियमच्या मॉॅट्रिक्समधील मुख्य घटक.

व्हॅनेडियम: मिश्रधातूमधील कठीण धातू

व्हॅनेडियम हा एक चमकदार, चांदीसारखा धातू आहे जो गंजण्यास प्रतिकार करतो आणि अति-टफ स्टील बनवण्यासाठी प्रसिद्ध आहे. त्याचे नाव सौंदर्य आणि प्रजननक्षमतेची नॉर्स देवी व्हॅनेडिसवरून आले आहे, कारण व्हॅनेडियम संयुगे अनेक चमकदार, रंगीत रसायने तयार करू शकतात.

व्हॅनेडियम उपयुक्त का आहे?

व्हॅनेडियमची ताकद सामान्य धातूंचे अति-मजबूत मिश्रधातूंमध्ये रूपांतर करण्याच्या क्षमतेमध्ये आहे:

पोलाद उत्पादन: सुमारे 80% व्हॅनेडियम स्टील मिश्रधातूंमध्ये जाते. 1% पेक्षा कमी जोडल्याने स्टील खूप मजबूत आणि अधिक धक्क्याला प्रतिरोधक बनते. व्हॅनेडियम स्टीलचा वापर आर्मर प्लेटिंग, टूल्स, अॅक्सल आणि क्रॅकशाफ्टसाठी केला जातो.

न्यूक्लियर रिअॅक्टर: व्हॅनेडियम मिश्रधातू अणुभट्ट्यांमध्ये उपयुक्त आहेत कारण ते सहजपणे न्यूट्रॉन शोषत नाहीत, ज्यामुळे ते अधिक सुरक्षित आणि अधिक कार्यक्षम बनतात.

उत्प्रेरक आणि रंगद्रव्ये: व्हॅनेडियम(V) ऑक्साईड हे रासायनिक उत्पादनात एक महत्त्वाचे उत्प्रेरक आहे आणि ते सिरॅमिक आणि काचेला रंग देण्यासाठी रंगद्रव्य म्हणून देखील वापरले जाते. व्हॅनेडियम संयुगे सुपरकंडक्टिंग मॅग्नेट तयार करण्यासाठी देखील वापरले जातात.

जैविक भूमिका आणि नैसर्गिक विपुलता

व्हॅनेडियम हा एक आवश्यक ट्रेस घटक आहे - आपल्या शरीराला त्याची फक्त थोड्या प्रमाणात आवश्यकता असते, परंतु जास्त प्रमाणात ते विषारी असू शकते.

ते व्हॅनेडिनाइट आणि कार्बोनाइटसह सुमारे 65 वेगवेगळ्या खनिजांमध्ये तसेच काही लोहखनिज आणि कच्च्या तेलांमध्ये आढळते. शुद्ध व्हॅनेडियम धातू एका विशेष दाब पात्रात कॅल्शियमसह व्हॅनेडियम ऑक्साईड कमी करून बनवले जाते.

शोधाचा इतिहास

व्हॅनेडियमला दोनदा शोधण्याचा असामान्य मान आहे:

१८०१ - पहिला शोध: स्पॅनिश-मेक्सिकन रसायनशास्त्रज्ञ अंद्रेस मॅन्युएल डेल रिओ यांनी तपकिरी शिसे नावाच्या खनिजात एक नवीन घटक शोधला. त्यांनी फ्रान्सला नमुने पाठवले, परंतु इतर रसायनशास्त्रज्ञांना चुकून ते क्रोमियम वाटले.

१८३१ - पुनर्शोध: स्वीडिश रसायनशास्त्रज्ञ निल्स गॅब्रिएल सेफस्ट्रॉम यांनी लोखंडात त्याचा पुन्हा शोध लावला आणि ते एक नवीन घटक असल्याचे सिद्ध केले, ज्यामुळे त्याला व्हॅनेडियम असे नाव मिळाले.

१८६९ - शुद्ध धातू: इंग्रजी रसायनशास्त्रज्ञ हेन्री रोस्को यांनी अखेर शुद्ध व्हॅनेडियम तयार केले, ज्यावरून असे दिसून आले की पूर्वीचे नमुने दूषित होते.