



Key Properties

Atomic Mass	183.84
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	3414°C
Boiling Point	5555°C
Density	19.25
Electron Config	[Xe] 4f145d46s2
Electronegativity	2.36
Year Discovered	1783
Discovered By	Fausto & Juan José Elhuyar

Did You Know?

- 1 इसमें सभी ज्ञात तत्वों में से उच्चतम गलनांक 3,422 डिग्री सेल्सियस (6,192 डिग्री फ़ारेनहाइट) है।
- 2 इसका रासायनिक प्रतीक, W, इसके जर्मन नाम, 'वोल्फ्राम' से आया है, जो खनिज वोल्फ्रामाइट से प्राप्त हुआ था।
- 3 पारंपरिक गरमागरम प्रकाश बल्बों में फिलामेंट टंगस्टन तार की एक बहुत पतली कुंडली से बना होता है।
- 4 इसकी कठोरता और उच्च घनत्व के कारण, इसका उपयोग कवच-भेदी गोला-बारूद में और सुपर-कठिन काटने वाले उपकरण बनाने के लिए किया जाता है।
- 5 कुछ बैटरीरिया एंजाइमों में टंगस्टन का उपयोग करते हैं, जिससे यह किसी भी जीवित जीव द्वारा उपयोग किया जाने वाला सबसे भारी ज्ञात तत्व बन जाता है।

APPEARANCE

टंगस्टन एक कठोर, स्टील-ग्रे धातु है जिसका गलनांक उच्चतम होता है।

SUPERHERO PERSONA

"पिघलने बिंदु, सबसे कठिन नायक जो प्रकाश बल्ब फिलामेंट्स से लेकर रॉकेट नोजल तक सबसे तीव्र गर्मी का सामना कर सकता है।"

EVERYDAY CONNECTION

टंगस्टन एक पुराने गरमागरम प्रकाश बल्ब के फिलामेंट में पाया जाता है।

POP CULTURE

टंगस्टन का उपयोग ए-10 वॉर्थिंग विमान के कॉकपिट का कवच बनाने के लिए किया जाता है।

टंगस्टन: उच्चतम गलनांक वाली धातु

टंगस्टन एक चमकदार, चांदी-सी सफ़ेद धातु है जो सभी धातुओं में सबसे अधिक गलनांक के लिए प्रसिद्ध है—3,422°C! इसका नाम स्वीडिश शब्द टंग स्टेन से आया है, जिसका अर्थ है "भारी पत्थर", क्योंकि यह सघन और टिकाऊ दोनों होता है। ये गुण टंगस्टन को अत्यधिक गर्मी और भारी कामों के लिए आवश्यक बनाते हैं।

टंगस्टन क्यों उपयोगी है?

टंगस्टन की मज़बूती और ऊष्मा प्रतिरोध इसे कई तरह के अनुप्रयोगों में इस्तेमाल करते हैं:

प्रकाश बल्ब के तंतु: टंगस्टन का सबसे प्रसिद्ध उपयोग पुराने तापदीप्त बल्बों में होता था, जहाँ इसका उच्च गलनांक इसे बिना पिघले श्वेत-तप्त चमक देता था। हालाँकि ये बल्ब अब कम प्रचलित हैं, टंगस्टन का उपयोग अभी भी तापन तत्वों और आर्क-वैल्विंग इलेक्ट्रोड में किया जाता है।

काटने के औज़ार: टंगस्टन कार्बाइड (टंगस्टन + कार्बन) ज्ञात सबसे कठोर पदार्थों में से एक है। इसका उपयोग ड्रिल, आरी के ब्लेड और खनन उपकरणों में किया जाता है।

प्रकाश व्यवस्था: कैल्शियम और मैग्नीशियम टंगस्टेट जैसे टंगस्टन यौगिकों का उपयोग फ्लोरोसेंट लाइटों में किया जाता है।

मिश्रधातु: टंगस्टन को अन्य धातुओं के साथ मिलाकर सैन्य, एयरोस्पेस और औद्योगिक उपयोगों के लिए अत्यधिक मज़बूत, घिसाव-रोधी मिश्रधातुएँ बनाई जाती हैं।

जैविक भूमिका और प्राकृतिक प्रचुरता

इतनी भारी धातु होने के बावजूद, टंगस्टन जीव विज्ञान में एक भूमिका निभाता है—कुछ जीवाणु जीवित रहने के लिए रसायनों को परिवर्तित करने में मदद के लिए एंजाइमों में इसका उपयोग करते हैं।

टंगस्टन कभी भी शुद्ध रूप में नहीं पाया जाता है। इसके मुख्य अयस्क स्कीलाइट और वोल्फ्रामाइट हैं। व्यावसायिक रूप से, इसे टंगस्टन ऑक्साइड को हाइड्रोजन या कार्बन के साथ अपचयित करके प्राप्त किया जाता है।

खोज का इतिहास

प्रारंभिक उपयोग: 350 साल से भी पहले, चीनी चीनी मिट्टी के बर्तन बनाने वाले आडू के रंग का ग्लेज़ बनाने के लिए टंगस्टन यौगिक का इस्तेमाल करते थे।

1781 - पहला कदम: स्वीडिश रसायनज्ञ कार्ल विल्हेम शीले ने खनिज शीलाइट से एक नया ऑक्साइड अलग किया, यह जानते हुए कि यह एक अज्ञात धातु से आता है।

1783 - शुद्ध धातु: स्पेनिश भाइयों जुआन और फॉस्टो एल्हुयार ने शुद्ध टंगस्टन को अलग करने के लिए इस ऑक्साइड को कार्बन के साथ अपचयित किया, जिससे इस खोज का श्रेय उन्हें मिला।