

65

Tb

Terbium
158.925

Key Properties

Atomic Mass	158.925
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1359°C
Boiling Point	3230°C
Density	8.23
Electron Config	[Xe] 4f96s2
Electronegativity	null
Year Discovered	1843
Discovered By	Carl Gustaf Mosander

Did You Know?

- फ्लूरोसेंट दिवे आणि आधुनिक टीव्ही आणि स्मार्टफोन स्क्रीन यासारख्या ट्रायक्रोमॅटिक लाइटिंगमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या ग्रीन फॉस्फरच्या निर्मितीमध्ये हा एक महत्त्वाचा घटक आहे.
- टर्बियम, डिस्प्रोसियम आणि लोह यांच्या सहाय्याने बनवलेले टेरफेनॉल-डी हे मिश्र धातु चुंबकीय क्षेत्राच्या संपर्कात आल्यावर विस्तारते किंवा आकुंचन पावते (ज्याला मॅग्नेटोस्ट्रिक्शन म्हणतात) आणि प्रगत सोनार प्रणाली आणि सेन्सर्समध्ये वापरले जाते.
- त्याच्या शेजारी yttrium, erbium आणि ytterbium प्रमाणे, स्वीडनमधील Ytterby गावाच्या नावावरून त्याचे नाव आहे.
- हा एक चांदीचा-पांढरा धातू आहे जो चाकूने कापता येईल इतका मऊ आहे.
- हे सॉलिड-स्टेट उपकरणांमध्ये डोपंट म्हणून आणि उच्च तापमानात कार्यरत इंधन पेशीमध्ये क्रिस्टल स्टॅबिलायझर म्हणून वापरले जाते.

APPEARANCE

टर्बियम एक चांदी-पांढरा, निंदनीय, दुर्मिळ पृथ्वी धातू आहे.

SUPERHERO PERSONA

"ग्रीन-स्क्रीन, ऊर्जा-कार्यक्षम दिवे आणि टीव्ही स्क्रीनवर दोलायमान हिरवा आणणारा नायक."

EVERYDAY CONNECTION

कमी-ऊर्जा असलेल्या फ्लोरोसेंट लाइट बल्बमध्ये ग्रीन फॉस्फरमध्ये टर्बियम आढळते.

POP CULTURE

टर्बियम हा Terfenol-D चा मुख्य भाग आहे, एक मिश्रधातू जो चुंबकीय क्षेत्रामध्ये आकार बदलतो सोनार प्रणालीमध्ये वापरला जातो.

टर्बियम: खिडकीत आवाज निर्माण करणारा घटक

टर्बियम हा एक मऊ, चांदीसारखा धातू आहे आणि लॅन्थानाइड मालिकेचा (दुर्मिळ पृथ्वी घटक) भाग आहे. त्याच्या असामान्य चुंबकीय आणि ऑप्टिकल गुणधर्मांसाठी तो मौल्यवान आहे, ज्यामुळे आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक्स, प्रकाशयोजना आणि अगदी ध्वनी तंत्रज्ञानातही त्याला महत्त्वाची भूमिका मिळते.

टर्बियम उपयुक्त का आहे?

टर्बियमच्या विशेष क्षमतांमुळे तो उच्च-तंत्रज्ञानाच्या साहित्यात एक महत्त्वाचा घटक बनतो:

स्मार्ट साहित्य: टर्बियम, डिस्प्रोसियम आणि लोखंडाचा मिश्रधातू टर्फेनॉल-डी चुंबकीय क्षेत्राच्या (मॅग्नेटोस्ट्रिक्शन नावाचा गुणधर्म) संपर्कात आल्यावर त्याचा आकार बदलू शकतो. यामुळे तो लाऊडस्पीकर तयार करू शकतो जो सपाट पृष्ठभागांना - खिडकीच्या चौकटीसारखा - स्पीकरमध्ये बदलतो!

प्रकाशयोजना: टर्बियमचा वापर फ्लोरोसेंट दिवे आणि कमी-ऊर्जेच्या बल्बमध्ये नैसर्गिक पांढऱ्या रंगाच्या जवळ दिसणारा प्रकाश तयार करण्यासाठी केला जातो.

एक्स-रे तंत्रज्ञान: टर्बियम कमी एक्सपोजर वेळेत समान प्रतिमा गुणवत्ता प्रदान करून सुरक्षित वैद्यकीय एक्स-रे बनविण्यास मदत करते, ज्यामुळे रुग्णाचा रेडिएशन डोस कमी होतो.

इलेक्ट्रॉनिक्स आणि लेसर: त्याचे ऑप्टिकल गुणधर्म ते घन-स्थिती उपकरणे आणि लेसर प्रणालींमध्ये उपयुक्त ठरतात.

नैसर्गिक विपुलता आणि इतिहास

टर्बियम कधीही शुद्ध स्वरूपात आढळत नाही - ते नेहमीच मोनाझाइट आणि बॅस्टनेसाइट सारख्या खनिजांमध्ये इतर दुर्मिळ पृथ्वींसह मिसळले जाते. ते काढणे कठीण आहे आणि त्यासाठी आयन एक्सचेंज आणि सॉल्व्हेंट एक्सट्रॅक्शन आवश्यक आहे. कॅल्शियमसह टर्बियम फ्लोराइड कमी करून शुद्ध धातू तयार केला जातो.

१८४३ - शोध: स्वीडिश रसायनशास्त्रज्ञ कार्ल गुस्ताफ मोसॅंडर यांनी यट्रियम खनिजाचा अभ्यास करताना टर्बियम शोधला. त्यांनी ते नवीन ऑक्साइडमध्ये वेगळे केले, त्यापैकी एक टर्बियम ऑक्साइड होता, ज्याचा विशिष्ट पिवळा रंग होता. हे अनेक दुर्मिळ पृथ्वी घटक ओळखण्याच्या दीर्घ, गुंतागुंतीच्या प्रक्रियेतील पहिले पाऊल होते, जे बहुतेकदा एकत्र आढळतात.

जैविक भूमिका

टर्बियमची कोणतीही ज्ञात जैविक भूमिका नाही आणि त्याची विषारीता कमी असल्याचे मानले जाते.