Pt

# Ytterbium (Yb)

Element 70 — Complete Summary

theperiodictable.in

70
**Yb**
Ytterbium
173.045

## Key Properties

| | |
|---|---|
| Atomic Mass | 173.045 |
| Category | Lanthanides |
| State at 20°C | solid |
| Melting Point | 824°C |
| Boiling Point | 1196°C |
| Density | 6.9 |
| Electron Config | [Xe] 4f146s2 |
| Electronegativity | null |
| Year Discovered | 1878 |
| Discovered By | Jean Charles Galissard de Marignac |

## ✨ Did You Know?

1. जगातील सर्वात अचूक अणु घड्याळे यटरबियम अणू वापरतात. ही घड्याळे इतकी अचूक आहेत की ते अब्जावधी वर्षांत एक सेकंद गमावणार नाहीत किंवा मिळवणार नाहीत.
2. यटरबी या छोट्या स्वीडिश गावाच्या नावावरून नाव देण्यात आलेला हा चौथा घटक होता, ज्यामधून ते प्रथम काढले गेले होते.
3. स्टेनलेस स्टीलमध्ये जोडल्यावर, यटरबियम त्याची ताकद आणि इतर यांत्रिक गुणधर्म सुधारते.
4. थ्युलिअम प्रमाणेच पोर्टेबल क्ष-किरण मशीनसाठी किरणोत्सर्गाचा स्रोत म्हणून त्याचा वापर केला गेला आहे.
5. अत्यंत उच्च दाबाखाली, यटरबियम, जे सामान्यतः एक धातू असते, अर्धसंवाहक बनते.

**APPEARANCE**
यटरबियम हा मऊ, तेजस्वी, चांदीचा धातू आहे.

**SUPERHERO PERSONA**
*"ॲटोमिक क्लॉकवर्क, एक नायक जो जवळजवळ परिपूर्ण, अतुलनीय अचूकतेसह वेळ ठेवण्यास मदत करतो."*

**EVERYDAY CONNECTION**
यटरबियम अल्ट्रा-स्पीस अणु घड्याळांमध्ये आढळते.

**POP CULTURE**
यटरबियम हा चौथा घटक आहे ज्याला त्याच लहान स्वीडिश गावा यटरबी नाव दिले गेले आहे.

## यटरबियम (Yb): लेसरचा मऊ धातू

यटरबियम हा एक मऊ, चांदीसारखा धातू आहे जो हवेत हळूहळू कलंकित होतो, ज्यामुळे एक पातळ संरक्षक थर तयार होतो. तो लॅन्थानाइड मालिकेतील (दुर्मिळ पृथ्वी घटक) आहे आणि लेसर आणि उच्च-तंत्रज्ञानाच्या ऑप्टिक्समध्ये त्याच्या भूमिकेसाठी प्रसिद्ध आहे. त्याचे नाव स्वीडिश गावातील यटरबीवरून आले आहे, ज्याने अनेक दुर्मिळ पृथ्वी घटकांना त्याचे नाव दिले.

## यटरबियम का उपयुक्त आहे?

यटरबियमची प्रकाश शोषून घेण्याची आणि उत्सर्जित करण्याची विशेष क्षमता त्याला आधुनिक तंत्रज्ञानात एक प्रमुख खेळाडू बनवते:

लेसर: यटरबियमचा वापर डोळ्यांच्या शस्त्रक्रिया आणि सूक्ष्म शस्त्रक्रिया सारख्या नाजूक प्रक्रियांसाठी सर्जिकल लेसरमध्ये तसेच कटिंग आणि वेल्डिंगसाठी औद्योगिक लेसरमध्ये केला जातो. ते लांब-अंतराच्या, उच्च-गती दूरसंचारांमध्ये सिग्नल वाढवणाऱ्या फायबर अॅम्प्लिफायरमध्ये देखील वापरले जाते.

ऑप्टिकल घड्याळे: यटरबियमचा वापर जगातील काही सर्वात अचूक अणु घड्याळांमध्ये केला जातो, जे क्वांटम संगणन, जीपीएस आणि पुढील पिढीच्या विज्ञानासाठी महत्त्वाचे आहेत. खरं तर, यटरबियम घड्याळे इतकी स्थिर आहेत की विश्वाच्या संपूर्ण युगात ते फक्त एक सेकंद गमावतील!

मिश्रधातू: स्टेनलेस स्टीलमध्ये यटरबियम जोडल्याने ते अधिक मजबूत आणि टिकाऊ बनते.

इतर उपयोग: मेमरी स्टोरेज, उत्प्रेरक आणि पोर्टेबल एक्स-रे मशीनमध्ये देखील वापरण्यासाठी याचा अभ्यास केला जात आहे जिथे ते गॅमा किरणांचा स्रोत म्हणून काम करू शकते.

## जैविक भूमिका आणि नैसर्गिक विपुलता

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

हे निसर्गात कधीही शुद्ध धातू म्हणून आढळत नाही परंतु मोनाझाइट आणि झेनोटाइम सारख्या खनिजांमध्ये आढळते. ते काढण्यासाठी आयन एक्सचेंज आणि सॉल्व्हेंट एक्सट्रॅक्शन सारख्या जटिल रासायनिक पद्धती आवश्यक असतात.

## शोधाचा इतिहास

१८७८ – शोध: स्विस रसायनशास्त्रज्ञ जीन चार्ल्स गॅलिसार्ड डी मॅरिग्नाक यांनी दुर्मिळ पृथ्वीचे मिश्रण असलेल्या "एकल घटक" खनिजाचे विश्लेषण करताना यटरबियम शोधून काढले. त्यांना काळजीपूर्वक वेगळे करून, त्यांना अज्ञात घटक असलेले एक नवीन ऑक्साइड सापडले.

१९५३ – शुद्धीकरण: यटरबियमचे सुरुवातीचे नमुने अशुद्ध होते. १९५३ पर्यंत शास्त्रज्ञांनी पहिल्यांदाच शुद्ध यटरबियम धातू तयार केला.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource