



### Key Properties

Atomic Mass	[145]
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1042°C
Boiling Point	3000°C
Density	7.26
Electron Config	[Xe] 4f56s2
Electronegativity	null
Year Discovered	1945
Discovered By	Jacob A. Marinsky, Lawrence E. Glendenin & Charles D. Coryell

### Did You Know?

- 1 इसका नाम ग्रीक पौराणिक कथाओं के टाइटन प्रोमथियस के नाम पर रखा गया है, जिसने देवताओं से आग चुराकर मनुष्यों को दी थी।
- 2 यह खोजा जाने वाला प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला दूसरा दुर्लभ-पृथ्वी तत्व है क्योंकि इसके सभी आइसोटोप रेडियोधर्मी हैं और यह अत्यंत दुर्लभ है।
- 3 प्रोमथियम की थोड़ी मात्रा का उपयोग परमाणु बैटरी बनाने के लिए किया जा सकता है, जहां रेडियोधर्मी क्षय को कई वर्षों तक पेशमेकर या अंतरिक्ष यान जैसे बिजली उपकरणों के लिए बिजली में परिवर्तित किया जाता है।
- 4 एक समय इसका उपयोग घड़ी के डायल के लिए चमकदार पेंट में किया जाता था, लेकिन विकिरण के बारे में चिंताओं के कारण इसे बंद कर दिया गया है।
- 5 हालाँकि कुछ यूरेनियम अयस्कों में पाया जाता है, अधिकांश प्रोमथियम परमाणु रिएक्टरों में कृत्रिम रूप से उत्पादित किया जाता है।

### APPEARANCE

प्रोमथियम एक रेडियोधर्मी, धात्विक तत्व है।

### SUPERHERO PERSONA

"द स्टोलन फायर, एक कृत्रिम नायक जो अंधेरी जगहों में लंबे समय तक चलने वाली शक्ति प्रदान करता है।"

### EVERYDAY CONNECTION

प्रोमथियम पुरानी घड़ी के डायल पर चमकदार पेंट में पाया जाता है।

### POP CULTURE

कुछ विज्ञान कथाओं में प्रोमथियम को गहरे अंतरिक्ष जांच के लिए एक शक्ति स्रोत के रूप में चित्रित किया गया है।

## प्रोमथियम: चमकने वाला रेडियोधर्मी तत्व

प्रोमथियम एक दुर्लभ, चांदी जैसी, रेडियोधर्मी धातु है। वास्तव में, यह इतना अस्थिर है कि पृथ्वी पर प्राकृतिक रूप से इसकी कोई महत्वपूर्ण मात्रा मौजूद नहीं है—पृथ्वी के युवा होने पर जो भी प्रोमथियम बना था, वह बहुत पहले ही क्षय हो चुका है। इसका नाम ग्रीक पौराणिक कथाओं के टाइटन प्रोमथियस से आया है, जिसने देवताओं से अग्नि चुराई थी, जो एक ऐसे तत्व के लिए उपयुक्त विकल्प है जो अपनी रेडियोधर्मिता से सचमुच चमक सकता है।

## एक मानव निर्मित तत्व

प्रोमथियम के सबसे लंबे समय तक जीवित रहने वाले समस्थानिक की अर्धायु केवल 18 वर्ष है, इसलिए इसे कृत्रिम रूप से बनाया जाना चाहिए। वैज्ञानिक इसे नियोजिमियम या प्रोजोजिमियम को न्यूट्रॉन से विकिरणित करके, या आयन-विनिमय विधियों का उपयोग करके परमाणु रिएक्टर ईंधन अपशिष्ट से उप-उत्पाद के रूप में निकालकर बनाते हैं।

## प्रोमथियम क्यों उपयोगी है?

दुर्लभ होने के बावजूद, प्रोमथियम के कुछ विशिष्ट उच्च-तकनीकी अनुप्रयोग हैं:

परमाणु बैटरियाँ: परमाणु-चालित बैटरियों में प्रोमथियम की बहुत कम मात्रा का उपयोग किया जाता है, जो लगभग एक ड्राइंग पिन के आकार की होती है। ये पेशमेकर, निर्देशित मिसाइलों और रेडियो के लिए दीर्घकालिक ऊर्जा प्रदान करती हैं।

प्रकाश: जब प्रोमथियम का क्षय होता है, तो यह फॉस्फोर को चमका सकता है। इस चमकती हुई रोशनी को सौर सेल का उपयोग करके बिजली में परिवर्तित किया जा सकता है। इसका उपयोग कभी चमकदार घड़ियों के डायल और गेज में रेडियम की जगह किया जाता था।

मापन उपकरण: प्रोमथियम का उपयोग माप उपकरणों में एक्स-रे और विकिरण के स्रोत के रूप में भी किया जा सकता है।

## खोज का इतिहास

1902: रसायनज्ञ बोहुस्लाव ब्रैनर ने भविष्यवाणी की कि आवर्त सारणी में नियोजिमियम और सैमेरियम के बीच एक तत्व मौजूद होना चाहिए। दशकों तक, वैज्ञानिकों ने इसकी खोज की, लेकिन सफलता नहीं मिली—उन्हें इस बात का एहसास नहीं था कि इसके सभी समस्थानिक रेडियोधर्मी थे और इसलिए पृथ्वी से गायब हो गए थे।

1945: टेनेसी स्थित ओक रिज राष्ट्रीय प्रयोगशाला में, जैकब मारिंस्की, लॉरेंस ग्लेनडेनिन और चार्ल्स कोरियल ने अंततः प्रोमथियम की खोज की और उसकी पहचान की। उन्होंने आयन-विनिमय क्रोमैटोग्राफी का उपयोग करके इसे यूरेनियम ईंधन के विखंडन उत्पादों से अलग किया।