



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?

- ग्रीक पौराणिक कथेतील टायटन प्रोमिथियसच्या नावावरून हे नाव देण्यात आले आहे, ज्याने देवांकडून आग चोरली आणि ती मानवांना दिली.
- शोधला जाणारा हा दुसरा ते शेवटचा नैसर्गिकरित्या आढळणारा दुर्मिळ-पृथ्वी घटक आहे कारण त्याचे सर्व समस्थानिक किरणोत्सर्गी आहेत आणि ते अत्यंत दुर्मिळ आहे.
- प्रोमिथियमचा अल्प प्रमाणात वापर अणु बॅटरी बनवण्यासाठी केला जाऊ शकतो, जेथे किरणोत्सर्गी क्षय अनेक वर्षांपासून पैसेमेकर किंवा स्पेसक्राफ्ट सारख्या उर्जा उपकरणांमध्ये विजेमध्ये रूपांतरित केला जातो.
- हे एकदा घड्याळाच्या डायलसाठी चमकदार पेंटमध्ये वापरले जात होते, परंतु रेडिएशनच्या चिंतेमुळे हे बंद केले गेले आहे.
- जरी काही युरेनियम धातूंमध्ये आढळतात, परंतु बहुतेक प्रोमिथियम अणुभट्ट्यांमध्ये कृत्रिमरित्या तयार केले जाते.

APPEARANCE

प्रोमिथियम हा किरणोत्सर्गी, धातूचा घटक आहे.

SUPERHERO PERSONA

"स्टोलन फायर, एक सिंथेटिक नायक जो सर्वात गडद ठिकाणी दीर्घकाळ टिकणारी शक्ती प्रदान करतो."

EVERYDAY CONNECTION

जुन्या घड्याळाच्या डायलवरील चमकदार पेंटमध्ये प्रोमिथियम आढळते.

POP CULTURE

प्रोमिथियमला काही विज्ञान कथांमध्ये खोल अंतराळ संशोधनासाठी उर्जा स्रोत म्हणून चित्रित केले आहे.

प्रोमिथियम: चमकणारा किरणोत्सर्गी घटक

प्रोमिथियम हा एक दुर्मिळ, चांदीसारखा, किरणोत्सर्गी धातू आहे. खरं तर, तो इतका अस्थिर आहे की पृथ्वीवर नैसर्गिकरित्या त्याचे कोणतेही महत्त्वपूर्ण प्रमाण अस्तित्वात नाही - पृथ्वी तरुण असताना तयार झालेला कोणताही प्रोमिथियम बराच काळ कुजला आहे. त्याचे नाव ग्रीक पौराणिक कथांमधील टायटन प्रोमिथियसवरून आले आहे, ज्याने देवतांकडून अग्नी चोरला होता, अशा घटकासाठी हा एक योग्य पर्याय आहे जो त्याच्या किरणोत्सर्गीतून अक्षरशः चमकू शकतो.

मानवनिर्मित घटक

प्रोमिथियमचा सर्वात जास्त काळ टिकणाऱ्या समस्थानिकेचे अर्ध आयुष्य फक्त १८ वर्षे असते, म्हणून ते कृत्रिमरित्या तयार केले पाहिजे. शास्त्रज्ञ ते न्यूट्रॉनसह निओडायमियम किंवा प्रेसियोडायमियमचे विकिरण करून किंवा आयन-विनिमय पद्धती वापरून अणुभट्टी इंधन कचऱ्यापासून उप-उत्पादन म्हणून काढून बनवतात.

प्रोमिथियम उपयुक्त का आहे?

दुर्मिळ असूनही, प्रोमिथियममध्ये काही अतिशय विशिष्ट उच्च-तंत्रज्ञान अनुप्रयोग आहेत:

अणु बॅटरी: अणुऊर्जेवर चालणाऱ्या बॅटरीमध्ये, ड्रॉइंग पिनच्या आकाराच्या, थोड्या प्रमाणात प्रोमिथियम वापरले जाते. ते पैसेमेकर, मार्गदर्शित क्षेपणास्त्रे आणि रेडिओसाठी दीर्घकाळ टिकणारी ऊर्जा प्रदान करतात.

प्रकाश: जेव्हा प्रोमिथियमचा क्षय होतो, तेव्हा ते फॉस्फर ग्लो बनवू शकते. नंतर सौर सेल वापरून या चमकणाऱ्या प्रकाशाचे विजेमध्ये रूपांतर करता येते. ते एकेकाळी रेडियमच्या जागी चमकदार घड्याळाच्या डायल आणि गेजमध्ये वापरले जात असे.

मापन उपकरणे: प्रोमिथियमचा वापर मोजण्याच्या उपकरणांमध्ये एक्स-रे आणि रेडिएशनचा स्रोत म्हणून देखील केला जाऊ शकतो.

शोधाचा इतिहास

१९०२: रसायनशास्त्रज्ञ बोहुस्लाव ब्रॅनर यांनी नियतकालिक सारणीवर निओडीमियम आणि समारियम दरम्यान एक घटक अस्तित्वात असावा असे भाकीत केले. अनेक दशकांपासून, शास्त्रज्ञांनी त्याचा शोध घेतला परंतु यश आले नाही - त्यांना माहित नव्हते की त्याचे सर्व समस्थानिक किरणोत्सर्गी होते आणि म्हणून ते पृथ्वीवरून गायब झाले होते.

१९४५: टेनेसी येथील ओक रिज राष्ट्रीय प्रयोगशाळेत, जेकब मारिन्स्की, लॉरेन्स ग्लॅडेनिन आणि चार्ल्स कोरेल यांनी अखेर प्रोमिथियम तयार केले आणि ओळखले. त्यांनी युरेनियम इंधनाच्या विखंडन उत्पादनांपासून ते वेगळे करण्यासाठी आयन-एक्सचेंज क्रोमॅटोग्राफीचा वापर केला.