

91

Pa

Protactinium
231.036

Key Properties

Atomic Mass	231.036
Category	actinide
State at 20°C	solid
Melting Point	1572°C
Boiling Point	4000°C
Density	15.37
Electron Config	[Rn] 5f26d17s2
Electronegativity	1.5
Year Discovered	1913
Discovered By	Kasimir Fajans & Oswald Helmuth Göhring

Did You Know?

- 1 इसके नाम का अर्थ है \
- 2 यह प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले सबसे दुर्लभ और सबसे महंगे तत्वों में से एक है। यूके परमाणु ऊर्जा प्राधिकरण ने एक बार \$500,000 की लागत से 60 टन परमाणु कचरे से 125 ग्राम निकाला था।
- 3 इसकी खोज के बाद लंबे समय तक, इसकी कमी, उच्च रेडियोधर्मिता और विषाक्तता के कारण इसका अध्ययन करना सबसे कठिन तत्वों में से एक था।
- 4 1.4 K से कम तापमान पर यह एक अतिचालक है
- 5 बुनियादी वैज्ञानिक अनुसंधान के बाहर प्रोटैक्टिनियम का कोई व्यावसायिक उपयोग नहीं है।

APPEARANCE

प्रोटैक्टिनियम एक सघन, सिल्वर-ग्रे, अत्यधिक रेडियोधर्मी धातु है।

SUPERHERO PERSONA

"माता-पिता, एक दुर्लभ और महंगा नायक जिसकी नियति एक्टिनियम में क्षय होना है।"

EVERYDAY CONNECTION

प्रोटैक्टिनियम का कोई रोजमर्रा का संबंध नहीं है, इसका उपयोग केवल अनुसंधान में किया जाता है।

POP CULTURE

प्रोटैक्टिनियम प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले सबसे दुर्लभ और सबसे महंगे तत्वों में से एक है।

प्रोटैक्टिनियम: रेडियोधर्मी पूर्वज

प्रोटैक्टिनियम एक चांदी जैसी, अत्यधिक रेडियोधर्मी धातु है। इसका नाम ग्रीक शब्दों प्रोटोस ("प्रथम" या "जनक") और एक्टिनियम से मिलकर बना है, क्योंकि यह क्षय होकर एक्टिनियम तत्व में बदल जाता है। अपनी प्रबल रेडियोधर्मिता के कारण यह अत्यंत दुर्लभ और अत्यधिक विषैला होता है, इसलिए इसका उपयोग केवल वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए किया जाता है।

प्रोटैक्टिनियम का संक्षिप्त इतिहास

थोरियम और यूरेनियम के बीच एक तत्व की संभावना की भविष्यवाणी दिमित्री मेंडेलीव ने की थी, लेकिन दशकों बाद ही इसकी पुष्टि हुई।

1913: जर्मन वैज्ञानिक कासिमिर फजान्स और ओटो गोहरिंग ने इस तत्व के एक अल्पकालिक समस्थानिक की पहचान की। उन्होंने इसकी बहुत कम अर्धायु के कारण इसका नाम ब्रेवियम रखा।

1918: लीज़ माइटर और उनकी टीम ने बर्लिन में यूरेनियम अयस्क से एक दीर्घजीवी समस्थानिक, प्रोटैक्टिनियम-231 (अर्ध-आयु: 32,500 वर्ष) पृथक किया, जिससे इस तत्व को आवर्त सारणी में स्थान मिला।

1934: एरिस्टिड वॉन ग्रास शुद्ध प्रोटैक्टिनियम धातु का पहला नमूना तैयार करने में सफल रहे।

प्राकृतिक प्रचुरता और जैविक भूमिका

प्रोटैक्टिनियम प्रकृति में अल्प मात्रा में पाया जाता है, आमतौर पर यूरेनियम अयस्कों में रेडियोधर्मी क्षय श्रृंखलाओं के भाग के रूप में। इसे व्ययित परमाणु ईंधन छड़ों से भी निकाला जा सकता है।

प्रोटैक्टिनियम की कोई जैविक भूमिका नहीं है। इसकी अत्यधिक रेडियोधर्मिता इसे अत्यधिक विषैला और संभालने में खतरनाक बनाती है।