



Key Properties

Atomic Mass	186.207
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	3185°C
Boiling Point	5590°C
Density	21.02
Electron Config	[Xe] 4f145d56s2
Electronegativity	1.9
Year Discovered	1925
Discovered By	Walter Noddack, Ida Tacke & Otto Berg

Did You Know?

- 1925 मध्ये शोधण्यात आलेला हा शेवटचा नैसर्गिकरित्या घडणारा स्थिर घटक होता.
- टंगस्टन आणि कार्बन नंतर कोणत्याही घटकाचा तिसरा-उच्च वितळणारा बिंदू आहे.
- जगातील सुमारे 70% रेनिअमचा वापर टर्बाइन ब्लेड्ससारख्या जेट इंजिनच्या भागांसाठी उच्च-तापमानाचे सुपर अलॉय तयार करण्यासाठी केला जातो.
- हे पृथ्वीच्या कवचातील दुर्मिळ घटकांपैकी एक आहे; त्याची सरासरी एकाग्रता प्रति अब्ज फक्त एक भाग आहे.
- त्याचे नाव रेनस, राइन नदीचे लॅटिन नाव आहे.

APPEARANCE

रेनियम हा दाट, चांदीसारखा पांढरा, दुर्मिळ धातू आहे.

SUPERHERO PERSONA

"जेट-सेटर, एक नायक जो जेट इंजिनांना अधिक गरम आणि अधिक कार्यक्षमतेने चालवण्याची परवानगी देतो."

EVERYDAY CONNECTION

रेनिअम हे व्यावसायिक जेट इंजिनच्या आत असलेल्या टर्बाइन ब्लेडमध्ये आढळते.

POP CULTURE

रेनिअम हा शोधला जाणारा शेवटचा स्थिर, नैसर्गिकरित्या आढळणारा घटक होता.

रेनियम (Re): अति-कठीण, अति-दुर्मिळ धातू

रेनियम हा एक चमकदार, चांदीसारखा धातू आहे जो सर्व घटकांमध्ये सर्वात जास्त वितळण्याचे बिंदू आहे - टंगस्टन नंतर दुसरा. तो पृथ्वीच्या कवचातील दुर्मिळ घटकांपैकी एक आहे, जगभरात त्याचे प्रमाण फारच कमी आढळते. त्याचे नाव राइन नदीसाठी लॅटिन शब्द असलेल्या रेनसवरून आले आहे.

रेनियम उपयुक्त का आहे?

रेनियमची ताकद, उष्णता प्रतिरोधकता आणि टिकाऊपणा यामुळे ते विशेष, उच्च-कार्यक्षमता वापरासाठी आदर्श बनते.

उच्च-कार्यक्षमता मिश्रधातू: बहुतेक रेनियम जेट इंजिन टर्बाइन ब्लेड आणि औद्योगिक गॅस टर्बाइनमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या निकेल-आधारित सुपरअलॉयमध्ये वापरले जाते. हे सिंगल-क्रिस्टल ब्लेड उष्णता आणि झीज प्रतिरोधक असतात, ज्यामुळे इंजिन अधिक गरम, अधिक कार्यक्षमतेने आणि दीर्घ आयुष्यासाठी चालतात.

फिलामेंट्स आणि इलेक्ट्रिकल संपर्क: टंगस्टन किंवा मॉलिब्डेनम मिश्रधातूंमध्ये जोडल्यास, रेनिअम त्यांचे गुणधर्म सुधारते, ज्यामुळे ते ओव्हन फिलामेंट्स, एक्स-रे मशीन्स आणि आर्किंग आणि गंज सहन करणाऱ्या इलेक्ट्रिकल संपर्कासाठी परिपूर्ण बनते.

उत्प्रेरक: रेनिअम हे पेट्रोलियम उद्योगात एक शक्तिशाली उत्प्रेरक आहे, जिथे ते उच्च-ऑक्टेन, शिसे-मुक्त पेट्रोल बनवण्यास मदत करते आणि सूक्ष्म रसायनांना हायड्रोजेनेटिंग करण्यासाठी देखील वापरले जाते.

नैसर्गिक विपुलता आणि इतिहास

रेनिअम अत्यंत दुर्मिळ आहे - पृथ्वीच्या कवचात प्रति अब्ज 1 भागापेक्षा कमी. ते कधीही शुद्ध किंवा सांद्रित धातूमध्ये आढळत नाही, परंतु त्याऐवजी ते मॉलिब्डेनम वितळण्याच्या उप-उत्पादन म्हणून प्राप्त केले जाते, जे शुद्धीकरण प्रक्रियेदरम्यान फ्लू थुळीतून गोळा केले जाते.

अंदाज: दिमित्री मॅंडेलेव्ह यांनी त्यांच्या नियतकालिक सारणीमध्ये मॅंगनीजपेक्षा कमी अंतर सोडले, ज्यामुळे रेनिअम अस्तित्वात असावे असे सूचित झाले.

शोध (१९२५): जर्मन रसायनशास्त्रज्ञ वॉल्टर नोर्डक आणि इडा टॅके यांनी बर्लिनमध्ये रेनिअम वेगळे केले. ६६० किलो मॉलिब्डेनाइट धातूवर प्रक्रिया केल्यानंतर, त्यांना फक्त १ ग्रॅम धातू काढण्यात यश आले.

पूर्वीचा दावा: १९०५ मध्ये, जपानी रसायनशास्त्रज्ञ मसाताका ओगावा यांनी स्पेक्ट्रामध्ये रेनिअम प्रत्यक्षात शोधला होता, परंतु त्यांनी ते दुसरे घटक म्हणून चुकीचे ओळखले होते. त्यांचे योगदान खूप नंतर ओळखले गेले.

जैविक भूमिका

रेनिअमची सजीवांमध्ये कोणतीही ज्ञात भूमिका नाही. त्याचे आरोग्यावरील परिणाम पूर्णपणे समजलेले नाहीत, म्हणून ते काळजीपूर्वक हाताळले जाते.