

45
Rh
Rhodium
102.906

Key Properties

Atomic Mass	102.906
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	1963°C
Boiling Point	3695°C
Density	12.41
Electron Config	[Kr] 4d85s1
Electronegativity	2.28
Year Discovered	1803
Discovered By	William Hyde Wollaston

Did You Know?

- हे जगातील दुर्मिळ आणि सर्वात मौल्यवान धातूपैकी एक आहे, ज्याची किंमत अनेकदा सोने किंवा प्लॅटिनमपेक्षा जास्त असते.
- हानीकारक नायट्रोजन ऑक्साईड उत्सर्जन कमी करण्यासाठी ऑटोमोटिव्ह कॅटॅलिटिक कन्व्हर्टरमध्ये उत्पादित बहुतेक रोडियमचा वापर केला जातो.
- ते अत्यंत कठिण असल्यामुळे आणि त्याची चमकदार, चांदी-पांढऱ्या रंगाची परावर्तक पृष्ठभाग असल्यामुळे, त्याचा वापर 'पांढरे सोने' आणि स्टर्लिंग चांदीच्या दागिन्यांना डागण्यापासून आणि ओरखड्यांपासून संरक्षण करण्यासाठी केला जातो.
- त्याचे नाव ग्रीक शब्द 'rhodon' वरून आले आहे, ज्याचा अर्थ 'गुलाब' आहे, कारण त्यातील क्लोरीन संयुगे पाण्यात गुलाबी रंगाचे द्रावण तयार करतात.
- हे सर्व प्लॅटिनम गटातील धातूपैकी सर्वात गंज-प्रतिरोधक मानले जाते.

APPEARANCE

रोडियम हा कडक, चांदीसारखा पांढरा, परावर्तित धातू आहे.

SUPERHERO PERSONA

"अमूल्य संरक्षक, सर्वात मौल्यवान नायकांपैकी एक, जो कारमधून विषारी धुके साफ करतो."

EVERYDAY CONNECTION

रोडियम हे कारच्या एक्झॉस्ट सिस्टीममधील उत्प्रेरक कनवर्टरमध्ये आढळते.

POP CULTURE

रोडियम हा दुर्मिळ आणि सर्वात महाग धातूपैकी एक आहे - थ्रिलर चित्रपटांमध्ये चोरीसाठी वारंवार लक्ष्य केले जाते.

रोडियम: दुर्मिळ आणि उत्प्रेरक धातू

रोडियम हा एक कठीण, चमकदार, चांदीसारखा धातू आहे आणि सर्व किरणोत्सर्गी नसलेल्या धातूपैकी सर्वात दुर्मिळ आहे. त्याचे नाव ग्रीक शब्द रोडोनवरून आले आहे, ज्याचा अर्थ "गुलाब" आहे, कारण त्याच्या अनेक संयुगांचा रंग आकर्षक गुलाबी-लाल आहे. आज, रोडियम कारच्या एक्झॉस्ट स्वच्छ करण्यात त्याच्या भूमिकेसाठी सर्वात प्रसिद्ध आहे.

रोडियम उपयुक्त का आहे?

रोडियमचे मूल्य त्याच्या अविश्वसनीय उत्प्रेरक गुणधर्मांमुळे आणि उष्णता आणि गंज यांच्या प्रतिकारामुळे येते.

उत्प्रेरक कन्व्हर्टर: सर्व रोडियमपैकी सुमारे 80% कारसाठी उत्प्रेरक कन्व्हर्टरमध्ये वापरले जाते, जिथे ते एक्झॉस्टमधून हानीकारक नायट्रोजन ऑक्साईड (NO_x) काढून टाकते, त्यांना निरुपद्रवी नायट्रोजन आणि ऑक्सिजनमध्ये बदलते.

रासायनिक उद्योग: रोडियम नायट्रिक अॅसिड आणि अॅसिटिक अॅसिड सारखी रसायने तयार करण्यात उत्प्रेरक म्हणून काम करते.

इलेक्ट्रॉनिक्स आणि ऑप्टिक्स: कमी विद्युत प्रतिकार असल्याने आणि ते सहजपणे गंजत नसल्याने, रोडियमचा वापर विद्युत संपर्कांमध्ये, ऑप्टिकल फायबर आणि आरशांवर लेप म्हणून आणि अगदी हेडलाइट रिफ्लेक्टरमध्ये देखील केला जातो.

इतर उपयोग: रोडियमचा वापर क्रासिबल (खूप उच्च तापमानासाठी कंटेनर) आणि उष्णता मोजण्यासाठी थर्मोकपल घटकांमध्ये देखील केला जातो.

नैसर्गिक विपुलता आणि इतिहास

रोडियम अत्यंत दुर्मिळ आहे. ते कधीकधी नदीच्या वाळूमध्ये शुद्ध स्वरूपात आढळू शकते परंतु बहुतेकदा तांबे आणि निकेल शुद्धीकरणाचे उप-उत्पादन म्हणून पुनर्प्राप्त केले जाते. दरवर्षी जगभरात फक्त 30 टन उत्पादन होते.

डिस्कव्हरी (1803): इंग्रजी रसायनशास्त्रज्ञ विल्यम वोलास्टन यांनी प्लॅटिनम धातूचे विश्लेषण करताना रोडियम शोधला. त्यांना एक चमकदार लाल द्रावण दिसले आणि त्यातून एक नवीन धातू काढला, ज्याने त्याच्या क्षारांच्या गुलाबी-लाल रंगावरून त्याचे नाव दिले.

जैविक भूमिका

रोडियमची कोणतीही जैविक भूमिका नाही. त्यातील काही संयुगे संभाव्यतः कर्करोगजन्य मानली जातात, म्हणून ते सावधगिरीने हाताळले जाते.