

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?

- 1 यह दुनिया की सबसे दुर्लभ और सबसे मूल्यवान कीमती धातुओं में से एक है, जिसकी कीमत अक्सर सोने या प्लैटिनम से भी अधिक होती है।
- 2 उत्पादित रोडियम का विशाल बहुमत हानिकारक नाइट्रोजन ऑक्साइड उत्सर्जन को कम करने के लिए ऑटोमोटिव उत्प्रेरक कन्वर्टर में उपयोग किया जाता है।
- 3 क्योंकि यह बेहद कठोर होता है और इसमें चमकदार, चांदी जैसी सफेद परावर्तक सतह होती है, इसे अक्सर 'सफेद सोने' और स्टर्लिंग चांदी के आभूषणों को धूमिल और खरोच से बचाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है।
- 4 इसका नाम ग्रीक शब्द 'रोडन' से आया है, जिसका अर्थ है 'गुलाब', क्योंकि इसके क्लोरीन यौगिक पानी में गुलाबी रंग का घोल बनाते हैं।
- 5 इसे प्लैटिनम समूह की सभी धातुओं में सबसे अधिक संक्षारण प्रतिरोधी माना जाता है।

### APPEARANCE

रोडियम एक कठोर, चांदी-सफ़ेद, परावर्तक धातु है।

### SUPERHERO PERSONA

"अनमोल रक्षक, सबसे मूल्यवान नायकों में से एक, जो कारों से जहरीले धुएँ को साफ करता है।"

### EVERYDAY CONNECTION

रोडियम कार के निकास प्रणाली में उत्प्रेरक कनवर्टर में पाया जाता है।

### POP CULTURE

रोडियम सबसे दुर्लभ और सबसे महंगी धातुओं में से एक है - थ्रिलर फिल्मों में डकैतियों के लिए इसे अक्सर निशाना बनाया जाता है।

## रोडियम: दुर्लभ और उत्प्रेरक धातु

रोडियम एक कठोर, चमकदार, चांदी जैसी धातु है और सभी गैर-रेडियोधर्मी धातुओं में सबसे दुर्लभ है। इसका नाम ग्रीक शब्द रोडन से आया है, जिसका अर्थ है "गुलाब", क्योंकि इसके कई यौगिकों का रंग गुलाबी-लाल होता है। आजकल, रोडियम कार के धुएँ को साफ़ करने में अपनी भूमिका के लिए सबसे ज़्यादा प्रसिद्ध है।

## रोडियम क्यों उपयोगी है?

रोडियम का मूल्य इसके अविश्वसनीय उत्प्रेरक गुणों और गर्मी व संक्षारण के प्रति इसके प्रतिरोध से आता है।

उत्प्रेरक परिवर्तक: लगभग 80% रोडियम का उपयोग कारों के उत्प्रेरक परिवर्तकों में किया जाता है, जहाँ यह धुएँ से हानिकारक नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO<sub>x</sub>) को हटाकर उन्हें हानिरहित नाइट्रोजन और ऑक्सीजन में बदल देता है।

रासायनिक उद्योग: रोडियम नाइट्रिक अम्ल और एसिटिक अम्ल जैसे रसायनों के उत्पादन में उत्प्रेरक का काम करता है।

इलेक्ट्रॉनिक्स और प्रकाशिकी: चूँकि इसका विद्युत प्रतिरोध कम होता है और यह आसानी से संक्षारित नहीं होता, इसलिए रोडियम का उपयोग विद्युत संपर्कों में, ऑप्टिकल फाइबर और दर्पणों पर लेप के रूप में, और यहाँ तक कि हेडलाइट रिफ्लेक्टर में भी किया जाता है।

अन्य उपयोग: रोडियम का उपयोग कूसिबल (अत्यधिक उच्च तापमान के लिए पात्र) और ऊष्मा मापने वाले थर्मोकपल तत्वों में भी किया जाता है।

## प्राकृतिक प्रचुरता और इतिहास

रोडियम अत्यंत दुर्लभ है। यह कभी-कभी नदी की रेत में शुद्ध रूप में पाया जा सकता है, लेकिन अधिकांशतः तांबे और निकल शोधन के उप-उत्पाद के रूप में प्राप्त होता है। दुनिया भर में हर साल केवल लगभग 30 टन रोडियम का उत्पादन होता है।

खोज (1803): अंग्रेज रसायनज्ञ विलियम वोलास्टन ने प्लैटिनम अयस्क का विश्लेषण करते समय रोडियम की खोज की। उन्होंने एक चमकदार लाल घोल देखा और उसमें से एक नई धातु निकाली, जिसका नाम इसके लवणों के गुलाबी-लाल रंग के आधार पर रखा गया।

## जैविक भूमिका

रोडियम की कोई जैविक भूमिका नहीं है। इसके कुछ यौगिकों को संभावित रूप से कैंसरकारी माना जाता है, इसलिए इसे सावधानी से संभालना चाहिए।