

44
Ru
Ruthenium
101.07

Key Properties

Atomic Mass	101.07
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	2333°C
Boiling Point	4147°C
Density	12.45
Electron Config	[Kr] 4d75s1
Electronegativity	2.2
Year Discovered	1844
Discovered By	Karl Ernst Claus

Did You Know?

- এটি প্ল্যাটিনাম গ্রুপের ধাতুগুলির একটি সদস্য এবং অত্যন্ত বিরল, পৃথিবীর ভূত্বকের প্রতি বিলিয়নের প্রায় 1 অংশে পাওয়া যায়।
- এর নামকরণ করা হয়েছে রুথেনিয়ার নামানুসারে, ল্যাটিন শব্দ Rus', এটি একটি ঐতিহাসিক অঞ্চল যা বর্তমান ইউক্রেন, রাশিয়া এবং বেলারুশকে অন্তর্ভুক্ত করে, এটি আবিষ্কারকের জন্মস্থানের সম্মানে।
- প্ল্যাটিনাম বা প্যালাডিয়ামে যোগ করা একটি ক্ষুদ্র পরিমাণ রুথেনিয়াম নাটকীয়ভাবে তাদের কঠোরতা বৃদ্ধি করতে পারে এবং প্রতিরোধ ক্ষমতা পরিধান করতে পারে।
- এটি একটি অত্যন্ত বহুমুখী অনুঘটক, যা বিস্তৃত রাসায়নিক বিক্রিয়ায় ব্যবহৃত হয়।
- কিছু উচ্চ-প্রান্তের ফাউন্টেন পেনের নিবগুলি পরিধান রোধ করার জন্য কঠোর পরিধানকারী রুথেনিয়াম অ্যালো দিয়ে তৈরি।

APPEARANCE

রুথেনিয়াম একটি শক্ত, সাদা, বিরল ধাতু।

SUPERHERO PERSONA

"দ্য এভারলাস্টিং পয়েন্ট, একজন নায়ক যিনি শক্তিশালী কলমগুলির জন্য একটি অবিশ্বাস্যভাবে কঠিন এবং টেকসই টিপ প্রদান করেন।"

EVERYDAY CONNECTION

রুথেনিয়াম একটি উচ্চ-মানের ফাউন্টেন পেনের শক্ত, পরিধান-প্রতিরোধী ডগায় পাওয়া যায়।

POP CULTURE

রুথেনিয়াম হল বিরল প্ল্যাটিনাম-গ্রুপ ধাতুগুলির মধ্যে একটি, যা প্রায়শই একটি অত্যন্ত মূল্যবান সম্পদ হিসাবে চিত্রিত হয়।

রুথেনিয়াম: বিরল, অনুঘটক ধাতু

রুথেনিয়াম একটি চকচকে, রূপালী ধাতু এবং পৃথিবীর বিরলতম উপাদানগুলির মধ্যে একটি। এর নাম রুথেনিয়া থেকে এসেছে, যা রাশিয়ার ল্যাটিন শব্দ, যেখানে এটি প্রথম আবিষ্কৃত হয়েছিল। রুথেনিয়াম প্ল্যাটিনাম গ্রুপ ধাতুর অন্তর্গত এবং এর স্থায়িত্ব এবং অনুঘটক শক্তির জন্য মূল্যবান।

রুথেনিয়াম কেন কার্যকর?

রুথেনিয়ামের ক্ষয় প্রতিরোধ এবং অনুঘটক হিসেবে কাজ করার ক্ষমতা এটিকে অনেক শিল্পে কার্যকর করে তোলে:

ইলেকট্রনিক্স: বেশিরভাগ রুথেনিয়াম চিপ প্রতিরোধক এবং বৈদ্যুতিক যোগাযোগের জন্য ব্যবহৃত হয়, যেখানে এর স্থায়িত্ব এবং কম প্রতিরোধ ক্ষমতা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

অনুঘটক: ক্লোরিন উৎপাদনের জন্য ইলেক্ট্রোকেমিক্যাল কোষে অ্যানোড আবরণ করতে রুথেনিয়াম অক্সাইড ব্যবহৃত হয়। অ্যামোনিয়া এবং অ্যাসিটিক অ্যাসিড তৈরিতেও রুথেনিয়াম অনুঘটক গুরুত্বপূর্ণ।

সৌর কোষ: সৌর প্যানেলের জন্য রুথেনিয়াম যৌগগুলি গবেষণা করা হচ্ছে, যেখানে তারা সূর্যালোককে দক্ষতার সাথে বিদ্যুতে রূপান্তর করতে সহায়তা করতে পারে।

সংকর ধাতু: রুথেনিয়াম প্ল্যাটিনাম এবং প্যালাডিয়াম সংকর ধাতুকে শক্তিশালী করে, যা তাদের পরিধানের জন্য আরও প্রতিরোধী করে তোলে। এই শক্ত সংকর ধাতুগুলি বৈদ্যুতিক সংযোজনে এবং এমনকি কিছু গয়নাতেও ব্যবহৃত হয়।

প্রাকৃতিক প্রাচুর্য এবং ইতিহাস

রুথেনিয়াম পৃথিবীর ভূত্বকে খুবই বিরল। এটি কখনও কখনও বিশুদ্ধ আকারে পাওয়া যায় তবে পেন্টল্যান্ডাইটের মতো আকরিকগুলিতে অন্যান্য প্ল্যাটিনাম-গ্রুপ ধাতুর সাথে প্রায়শই পাওয়া যায়। বাণিজ্যিকভাবে, এটি নিকেল পরিশোধনের উপজাত হিসাবে পাওয়া যায়।

১৮০৮: পোলিশ রসায়নবিদ জেড্রুজেজ স্নিয়াডেকি প্ল্যাটিনাম আকরিকের মধ্যে একটি নতুন উপাদান, ভেস্টিয়াম ঘোষণা করেছিলেন - কিন্তু পরে কেউ এটি নিশ্চিত করতে না পারায় দাবিটি প্রত্যাহার করেছিলেন।

১৮২৫: জার্মান রসায়নবিদ গটফ্রাইড ওসান উরাল পর্বতমালা থেকে প্ল্যাটিনামে তিনটি নতুন উপাদান খুঁজে পাওয়ার কথা জানিয়েছেন; শুধুমাত্র একটি বাস্তব ছিল, যার নাম তিনি রুথেনিয়াম রেখেছিলেন।

১৮৪০: রাশিয়ান রসায়নবিদ কার্ল কার্লোভিচ ক্লাউস নতুন ধাতুটিকে সফলভাবে বিশুদ্ধ করেছিলেন, এটিকে একটি আসল উপাদান হিসাবে নিশ্চিত করেছিলেন এবং ওসানের নাম রেখেছিলেন।

জৈবিক ভূমিকা

রুথেনিয়ামের কোনও জৈবিক ভূমিকা নেই। তবে, এর অক্সাইড রুথেনিয়াম (IV) অক্সাইড অত্যন্ত বিষাক্ত এবং সাবধানে পরিচালনা করতে হবে।