

41
Nb
Niobium
92.906

Key Properties

Atomic Mass	92.906
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	2477°C
Boiling Point	4741°C
Density	8.57
Electron Config	[Kr] 4d45s1
Electronegativity	1.6
Year Discovered	1801
Discovered By	Charles Hatchett

Did You Know?

- কলম্বিয়া (আমেরিকার একটি ঐতিহাসিক নাম) এর নামানুসারে এটির নামকরণ করা হয়েছিল 'কলম্বিয়াম' (সিবি) যেখানে এটি ধারণকারী প্রথম খনিজ পাওয়া গিয়েছিল। 1949 সালে আনুষ্ঠানিকভাবে এর নামকরণ করা হয় নিওবিয়াম।
- এটির নামকরণ করা হয়েছে নিওবে, গ্রীক পুরাণের একটি চিত্র এবং ট্যান্টালাসের কন্যা, কারণ উপাদানটি রাসায়নিকভাবে ট্যান্টালামের মতো।
- নিওবিয়াম খুব কম তাপমাত্রায় একটি সুপারকন্ডাক্টর হয়ে ওঠে এবং এমআরআই স্ক্যানার এবং কণা ত্বরনকারীর জন্য শক্তিশালী সুপারকন্ডাক্টিং চুম্বক তৈরি করতে ব্যবহৃত হয়।
- ইস্পাতে অল্প পরিমাণে নাইওবিয়াম যোগ করলে এর শক্তি নাটকীয়ভাবে বৃদ্ধি পায়, এটি উচ্চ-শক্তি, নিম্ন-অ্যালয় (HSLA) স্টিলের পাইপলাইন এবং গাড়ির যন্ত্রাংশে ব্যবহৃত হয়।
- কিছু হাইপোঅলার্জেনিক গয়না নিওবিয়াম থেকে তৈরি করা হয় কারণ এটি শারীরবৃত্তীয়ভাবে নিষ্ক্রিয়।

APPEARANCE

নিওবিয়াম একটি নরম, ধূসর, নমনীয় ধাতু।

SUPERHERO PERSONA

"সুপারকন্ডাক্টর, একজন নায়ক যিনি কম তাপমাত্রায় আশ্চর্যজনক ক্ষমতা অর্জন করেন, শক্তিশালী চৌম্বক ক্ষেত্র তৈরি করেন।"

EVERYDAY CONNECTION

এমআরআই মেশিনে সুপারকন্ডাক্টিং ম্যাগনেটে নাইওবিয়াম পাওয়া যায়।

POP CULTURE

নিওবিয়াম অবতারে | "কলম্বিয়াম" হিসাবে উপস্থিত হয় - এটির পুরানো নামের জন্য একটি সম্মতি।

নাইওবিয়াম (Nb): সুপারকন্ডাক্টর এবং অ্যালয় বুস্টার

নিওবিয়াম একটি চকচকে, রূপালী ধাতু যা প্রাকৃতিকভাবে ক্ষয় প্রতিরোধ করে কারণ এর পৃষ্ঠে একটি পাতলা প্রতিরক্ষামূলক অক্সাইড স্তর থাকে। এটি অতি-শক্তিশালী অ্যালয় তৈরির জন্য এবং এর অসাধারণ সুপারকন্ডাক্টিং ক্ষমতার জন্য মূল্যবান, যা এটিকে উন্নত প্রযুক্তিতে গুরুত্বপূর্ণ করে তোলে।

নাইওবিয়াম কেন দরকারী?

নিওবিয়ামের গুরুত্ব দুটি প্রধান শক্তি থেকে আসে: অ্যালয় বৃদ্ধি এবং সুপারকন্ডাক্টিভিটি সক্ষম করা।

অ্যালয়: ইস্পাতে অল্প পরিমাণে নাইওবিয়াম যোগ করলে এটি অনেক শক্তিশালী এবং আরও টেকসই হয়, বিশেষ করে কম তাপমাত্রায়। এই নাইওবিয়াম অ্যালয়গুলি জেট ইঞ্জিন, রকেট, নির্মাণ বিম, তেল রিগ এবং গ্যাস পাইপলাইনে ব্যবহৃত হয়।

সুপারকন্ডাক্টর: পরম শূন্যের কাছাকাছি ঠান্ডা হলে, নাইওবিয়াম একটি সুপারকন্ডাক্টরে পরিণত হয় - শূন্য প্রতিরোধের সাথে বিদ্যুৎ বহন করতে সক্ষম। এই বৈশিষ্ট্যটি এমআরআই স্ক্যানার, পার্টিকেল অ্যাক্সিলারেটর এবং এনএমআর মেশিনে শক্তিশালী চুম্বক তৈরি করতে ব্যবহৃত হয়।

অপটিক্যাল লেন্স: নাইওবিয়াম অক্সাইড যৌগগুলি কাঁচে যোগ করা হয় যাতে তাদের প্রতিসরাঙ্ক বৃদ্ধি করে পাতলা, হালকা সংশোধনমূলক লেন্স তৈরি করা যায়।

প্রাকৃতিক প্রাচুর্য এবং ইতিহাস

নিওবিয়াম মূলত খনিজ কলম্বাইটে পাওয়া যায়, যা প্রায়শই ট্যান্টালামের পাশাপাশি পাওয়া যায়। এটি টিন খনির উপজাত হিসাবেও পুনরুদ্ধার করা যেতে পারে।

আবিষ্কার (১৮০১): ইংরেজ রসায়নবিদ চার্লস হ্যাচেট এই উপাদানটি আবিষ্কার করেন এবং এটি যে খনিজ থেকে এসেছে তার নামানুসারে এর নামকরণ করেন কলম্বিয়াম।

ট্যান্টালাম নিয়ে বিভ্রান্তি: কয়েক দশক ধরে, বিজ্ঞানীরা নাইওবিয়ামকে ট্যান্টালামের সাথে মিশিয়েছিলেন কারণ এগুলি একই আকরিকের মধ্যে পাওয়া যায় এবং খুব একই রকম বৈশিষ্ট্য রয়েছে।

নামকরণ এবং বিচ্ছিন্নতা: ১৮৪৪ সালে, জার্মান রসায়নবিদ হেনরিখ রোজ দেখিয়েছিলেন যে এগুলি পৃথক উপাদান এবং পৌরাণিক রাজা ট্যান্টালাসের কন্যা নিওবের নামে কলম্বিয়াম নাইওবিয়াম নামকরণ করেছিলেন। বিশুদ্ধ ধাতুটি প্রথম ১৮৬৪ সালে ক্রিস্টিয়ান ব্রুমস্ট্র্যান্ড দ্বারা বিচ্ছিন্ন করা হয়েছিল, যিনি হাইড্রোজেনের সাথে নাইওবিয়াম ক্লোরাইড হ্রাস করেছিলেন।

জৈবিক ভূমিকা

জীবন্ত জিনিসের মধ্যে নিওবিয়ামের কোনও ভূমিকা নেই। সৌভাগ্যবশত, এটি অ-বিষাক্ত এবং ব্যবহার করা নিরাপদ বলে মনে করা হয়।