

60  
**Nd**  
Neodymium  
144.242

### Key Properties

Atomic Mass	144.242
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1016°C
Boiling Point	3074°C
Density	7.01
Electron Config	[Xe] 4f46s2
Electronegativity	1.14
Year Discovered	1885
Discovered By	Carl Auer von Welsbach

### Did You Know?

- নিওডিয়ামিয়াম চুম্বক (নিওডিয়ামিয়াম, লোহা এবং বোরনের একটি সংকর ধাতু) সবচেয়ে শক্তিশালী এবং সবচেয়ে শক্তিশালী ধরনের স্থায়ী চুম্বক পরিচিত।
- এই শক্তিশালী চুম্বকগুলি আধুনিক প্রযুক্তির অপরিহার্য উপাদান, যা হেডফোন, কম্পিউটার হার্ড ড্রাইভ, বৈদ্যুতিক গাড়ির মোটর এবং বায়ু টারবাইন জেনারেটরে পাওয়া যায়।
- প্রাসিওডিয়ামিয়ামের মতো, নিওডিয়ামিয়াম নিরাপত্তা গগলসের জন্য ডিডিয়ামিয়াম গ্লাসে ব্যবহৃত হয়, কারণ এটি হলুদ এবং সবুজ আলোকে দৃঢ়ভাবে শোষণ করে।
- গ্রীক শব্দ 'নিওস ডিডিমোস' থেকে এর নামকরণ করা হয়েছে, যার অর্থ 'নতুন যমজ', কারণ এটি প্রিসিওডিয়ামিয়াম থেকে আলাদা করা এত কঠিন ছিল।
- গ্লাসে যোগ করা হলে, এটি লিলাক, বেগুনি এবং ওয়াইন-লালের সুন্দর শেড তৈরি করে।

### APPEARANCE

নিওডিয়ামিয়াম একটি নরম, রূপালী-সাদা ধাতু।

### SUPERHERO PERSONA

"ম্যাগনেটো, অতিমানবীয় চৌম্বক শক্তির নায়ক, হেডফোন থেকে বৈদ্যুতিক গাড়ি পর্যন্ত সবকিছুকে শক্তি দেয়।"

### EVERYDAY CONNECTION

একজোড়া ইয়ারব্যাড বা হার্ড ড্রাইভে ক্ষুদ্র, শক্তিশালী চুম্বকের মধ্যে নিওডিয়ামিয়াম পাওয়া যায়।

### POP CULTURE

ম্যাগলেভ ট্রেন এবং ভবিষ্যত যানবাহনকে শক্তি দেয় এমন চুম্বকের মূল উপাদান হল নিওডিয়ামিয়াম।

## নিওডিয়ামিয়াম: শক্তিশালী চুম্বকের পিছনের ধাতু

নিওডিয়ামিয়াম হল ল্যান্থানাইড পরিবারের একটি রূপালী-সাদা ধাতু (যাকে প্রায়শই বিরল পৃথিবী বলা হয়)। বাতাসের সংস্পর্শে এলে এটি দ্রুত বিবর্ণ হয়ে যায়। এর খ্যাতির সবচেয়ে বড় দাবি হল আমাদের জানা সবচেয়ে শক্তিশালী স্থায়ী চুম্বকের মূল উপাদান হওয়া—যা আজকের প্রযুক্তির বেশিরভাগ শক্তিকে শক্তিশালী করে এমন চুম্বক।

## নিওডিয়ামিয়াম কেন কার্যকর?

নিওডিয়ামের প্রধান ভূমিকা হল নিওডিয়ামিয়াম-আয়রন-বোরন (NdFeB) চুম্বক, যা 1983 সালে আবিষ্কৃত হয়েছিল। এই চুম্বকগুলি অত্যন্ত শক্তিশালী কিন্তু সস্তা, যা ইলেকট্রনিক্সকে আরও ছোট এবং আরও দক্ষ করে তোলে। এগুলি পাওয়া যায়:

মোবাইল ফোন লাউডস্পিকার এবং মাইক্রোফোন হেডফোন উইন্ড টারবাইন এবং বৈদ্যুতিক যানবাহন গাড়ির উইন্ডস্ক্রিন ওয়াইপার

## অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ ব্যবহারের মধ্যে রয়েছে:

ডিডাইমিয়াম গ্লাস: নিওডিয়ামিয়াম হল বিশেষ কাচের অংশ যা কাচের ব্লোয়ার এবং ওয়েল্ডারের জন্য সুরক্ষা চশমায় ব্যবহৃত হয় কারণ এটি উজ্জ্বল হলুদ শিখা ফিল্টার করে।

রঙিন কাচ: এটি কাচকে সুন্দর আভা দেয়—বেগুনি, ওয়াইন-লাল, অথবা ধূসর—এবং তাপ আটকানোর সময় UV রশ্মি প্রবেশ করতে দেয় এমন ট্যানিং ল্যাম্পে ব্যবহৃত হয়।

লেজার: নিওডিয়ামিয়াম গ্লাস লেজারগুলি চোখ এবং প্রসাধনী সার্জারিতে এবং এমনকি কিছু ত্বকের ক্যান্সারের চিকিৎসার জন্যও ব্যবহৃত হয়।

## প্রাকৃতিক প্রাচুর্য এবং ইতিহাস

নিওডিয়ামিয়াম প্রকৃতিতে কখনও বিশুদ্ধ আকারে পাওয়া যায় না তবে মোনাজাইট এবং বাস্টনেসাইটের মতো খনিজ পদার্থে পাওয়া যায়। আয়রন-বিনিময় এবং ড্রাবক-নিষ্কাশন পদ্ধতি ব্যবহার করে এই আকরিকগুলি থেকে এটি নিষ্কাশন করা হয়। ক্যালসিয়ামের সাথে ক্লোরাইড বা ফ্লোরাইড হ্রাস করে বিশুদ্ধ নিওডিয়ামিয়াম ধাতু পাওয়া যায়।

আবিষ্কার (১৮৮৫): অস্ট্রিয়ান রসায়নবিদ কার্ল আউয়ার ভন ওয়েলসবাখ আবিষ্কার করেছিলেন যে "ডিডাইমিয়াম"—যাকে একসময় একটি একক উপাদান বলে মনে করা হত—আসলে দুটি ছিল। তিনি বর্ণালীবিদ্যা ব্যবহার করে এটিকে নিওডিয়ামিয়াম ("নতুন যমজ") এবং প্রাসিওডিয়ামিয়াম ("সবুজ যমজ") এ বিভক্ত করেছিলেন।

প্রথম বিশুদ্ধ নমুনা (১৯২৫): বিজ্ঞানীরা প্রথমবারের মতো বিশুদ্ধ নিওডিয়ামিয়াম ধাতু তৈরি করতে সফল হন।

## জৈবিক ভূমিকা

জীববিজ্ঞানে নিওডিয়ামের কোনও ভূমিকা নেই। এটি মাঝারি বিষাক্ত বলে মনে করা হয় এবং চোখ জ্বালা করতে পারে।