



### Key Properties

Atomic Mass	88.906
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	1522°C
Boiling Point	3345°C
Density	4.472
Electron Config	[Kr] 4d15s2
Electronegativity	1.22
Year Discovered	1794
Discovered By	Johan Gadolin

### Did You Know?

- সুইডেনের ইটারবি গ্রামের নামানুসারে এর নামকরণ করা হয়েছে। অবিশ্বাস্যভাবে, আরও তিনটি উপাদান - টারবিয়াম, এরবিয়াম এবং ইটারবিয়াম-ও এই একই ছোট গ্রামের নামে নামকরণ করা হয়েছে।
- পুরানো ক্যাথোড-রে টিউব (সিআরটি) টেলিভিশন এবং কম্পিউটার স্ক্রিনে লাল রঙ তৈরি করার ক্ষেত্রে ইট্রিয়াম একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান ছিল।
- Yttrium শক্তিশালী লেজার তৈরি করতে ব্যবহৃত হয়, যেমন YAG (yttrium-aluminium-garnet) লেজার, যা ধাতু কাটা এবং চিকিৎসা পদ্ধতিতে ব্যবহৃত হয়।
- এটির রাসায়নিক মিল এবং একই খনিজ সঞ্চয় হওয়ার প্রবণতার কারণে এটি প্রায়শই একটি বিরল পৃথিবীর উপাদান হিসাবে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়।
- খাদ যুক্ত করা হলে, ইট্রিয়াম তাদের শক্তি এবং উচ্চ-তাপমাত্রার ক্ষয় প্রতিরোধের উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি করতে পারে।

#### APPEARANCE

Yttrium একটি রূপালী-সাদা, উজ্জ্বল ধাতু।

#### SUPERHERO PERSONA

"রেড-স্ক্রিন রেঞ্জার, সেই নায়ক যিনি পুরনো টিভি পর্দায় উজ্জ্বল লাল রঙ তৈরি করেছিলেন।"

#### EVERYDAY CONNECTION

পুরানো ক্যাথোড-রে টিউব টেলিভিশন সেটে লাল ফসফরে Yttrium পাওয়া যায়।

#### POP CULTURE

Yttrium হল একটি সাধারণ বিরল সম্পদ। ভিডিও গেম উন্নত প্রযুক্তি তৈরির জন্য প্রয়োজন।

## ইট্রিয়াম: সর্ব-উদ্দেশ্য বিরল পৃথিবী

ইট্রিয়াম হল একটি নরম, রূপালী ধাতু যা বিরল পৃথিবী পরিবারের অন্তর্গত। এর নাম সুইডিশ গ্রাম ইটারবি থেকে এসেছে, যা বেশ কয়েকটি বিরল পৃথিবী উপাদানের নামকরণের জন্য বিখ্যাত। ইট্রিয়াম সংকর ধাতু, লেজার, ইলেকট্রনিক্স এবং চিকিৎসায় এর ভূমিকার জন্য সর্বাধিক পরিচিত।

## ইট্রিয়াম কেন কার্যকর?

ইট্রিয়ামের উপযোগিতা অন্যান্য উপকরণ এবং এর অপটিক্যাল এবং ইলেকট্রনিক বৈশিষ্ট্যগুলিকে উন্নত করার ক্ষমতা থেকে আসে:

মিশ্র ধাতু: অ্যালুমিনিয়াম বা ম্যাগনেসিয়াম সংকর ধাতুতে ইট্রিয়াম যোগ করলে এগুলি শক্তিশালী এবং পরিধানের জন্য আরও প্রতিরোধী হয়। এটি রাডার সিস্টেমের জন্য মাইক্রোওয়েভ ফিল্টারেও ব্যবহৃত হয়।

লেজার এবং অপটিক্স: ইট্রিয়াম-অ্যালুমিনিয়াম গারনেট (YAG) শক্তিশালী লেজার তৈরি করতে ব্যবহৃত হয় যা ধাতু কেটে ফেলতে পারে। ক্যামেরা লেন্সগুলিকে তাপ এবং শক প্রতিরোধী করার জন্য ইট্রিয়াম অক্সাইডও যোগ করা হয়। এমনকি এটি সাদা LED আলোতেও ব্যবহৃত হয়।

অতিপরিবাহী: উচ্চ-তাপমাত্রার অতিপরিবাহী পদার্থে ইট্রিয়াম যোগ ব্যবহার করা হয়, যে উপাদানগুলি শূন্য প্রতিরোধের সাথে বিদ্যুৎ সঞ্চালন করতে পারে।

চিকিৎসা: তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ ইট্রিয়াম-৯০ ক্যান্সার চিকিৎসায় ব্যবহৃত হয়, বিশেষ করে লিভার ক্যান্সারের জন্য।

## প্রাকৃতিক প্রাচুর্য এবং ইতিহাস

প্রকৃতিতে ইট্রিয়ামকে কখনও বিশুদ্ধ ধাতু হিসেবে পাওয়া যায় না। পরিবর্তে, এটি জেনোটাইম, মোনাজাইট এবং বাস্টনেসাইটের মতো খনিজ পদার্থে পাওয়া যায়। এটি সাধারণত ক্যালসিয়ামের সাথে ইট্রিয়াম ফ্লোরাইড হ্রাস করে নিষ্কাশন করা হয়।

১৭৮৭ – ইট্রিয়াম আবিষ্কার: সুইডেনের ইটারবিতে একটি খনিতে কার্ল অ্যারেনিয়াস একটি নতুন "পৃথিবী" (অক্সাইড) আবিষ্কার করেছিলেন।

১৭৯৪ – নতুন উপাদান নিশ্চিত: ফিনিশ রসায়নবিদ জোহান গ্যাডোলিন প্রমাণ করেছেন যে অক্সাইডে একটি নতুন উপাদান রয়েছে, যা পরে ইট্রিয়াম নামকরণ করা হয়।

১৮২৮ – বিশুদ্ধ ধাতু: জার্মান রসায়নবিদ ফ্রেডরিখ ওহলার প্রথম বিশুদ্ধ ইট্রিয়ামকে বিচ্ছিন্ন করেছিলেন।

১৮৪৩ - একটি লুকানো মিশ্রণ: সুইডিশ রসায়নবিদ কার্ল মোসান্ডার আবিষ্কার করেন যে ইট্রিয়াম অক্সাইডে আসলে অন্যান্য বিরল মাটিও রয়েছে - টারবিয়াম এবং এরবিয়াম - যা ইটারবিতে ইতিহাসের নতুন উপাদানের সবচেয়ে ধনী উৎসগুলির মধ্যে একটি করে তোলে।

## জৈবিক ভূমিকা

মানবদেহে ইট্রিয়ামের কোনও পরিচিত ভূমিকা নেই। এর দ্রবণীয় যৌগগুলিকে হালকা বিষাক্ত বলে মনে করা হয়, তাই এগুলি সাবধানতার সাথে পরিচালনা করা উচিত।