



Key Properties

Atomic Mass	47.867
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	1670°C
Boiling Point	3287°C
Density	4.506
Electron Config	[Ar] 3d24s2
Electronegativity	1.54
Year Discovered	1791
Discovered By	William Gregor

Did You Know?

- 1 গ্রীক পৌরাণিক কাহিনীর টাইটানস এর অপরিসীম শক্তির কারণে এর নামকরণ করা হয়েছে।
- 2 টাইটানিয়াম কিছু স্টিলের মতো শক্তিশালী কিন্তু 45% হালকা, এটি যেকোনো ধাতব উপাদানের সর্বোচ্চ শক্তি-থেকে-ঘনত্বের অনুপাত দেয়।
- 3 এটি সমুদ্রের জল থেকে ক্ষয় প্রতিরোধী, এটি সাবমেরিন এবং জাহাজে ব্যবহারের জন্য আদর্শ করে তোলে।
- 4 টাইটানিয়াম ডাই অক্সাইড একটি উজ্জ্বল সাদা রঙ্গক যা পেইন্ট, প্লাস্টিক, কাগজ এবং সানস্ক্রিনে ব্যবহৃত হয়।
- 5 যেহেতু এটি অ-বিষাক্ত এবং জৈব সামঞ্জস্যপূর্ণ, তাই টাইটানিয়াম ব্যাপকভাবে হিপ প্রতিস্থাপন এবং ডেন্টাল ইমপ্লান্টের মতো অস্ত্রোপচারের জন্য ব্যবহৃত হয়।

APPEARANCE

একটি শক্তিশালী, উজ্জ্বল, জারা-প্রতিরোধী, রূপালী-সাদা ধাতু।

SUPERHERO PERSONA

"টাইটান, ইস্পাতের মতো শক্তিশালী কিন্তু ওজনের মাত্র অর্ধেক, প্রায় অবিনশ্বর।"

EVERYDAY CONNECTION

হাই-পারফরম্যান্স গল্ফ ক্লাব বা হিপ প্রতিস্থাপনের মতো মেডিকেল ইমপ্লান্ট।

POP CULTURE

'দ্য টার্মিনেটর' ফ্র্যাঞ্চাইজিতে T-800 এন্ডোস্কেলটন তৈরি করতে ব্যবহৃত ধাতু।

টাইটানিয়াম: শক্ত, হালকা এবং ক্ষয়-প্রতিরোধী ধাতু

টাইটানিয়াম একটি চকচকে, রূপালী-ধূসর ধাতু যা ইস্পাতের মতোই শক্তিশালী কিন্তু ওজন অনেক কম। এটি সমুদ্রের জলেও মরিচা এবং ক্ষয় প্রতিরোধের জন্যও বিখ্যাত। এই গুণাবলী এটিকে রকেট থেকে শুরু করে সানস্ক্রিন পর্যন্ত সবকিছুতে একটি সুপারস্টার উপাদান করে তোলে।

টাইটানিয়াম কেন এত কার্যকর?

টাইটানিয়াম এর শক্তি, হালকাতা এবং স্থায়িত্ব এটিকে সবচেয়ে বহুমুখী ধাতুগুলির মধ্যে একটি করে তোলে:

উচ্চ-কার্যক্ষমতাসম্পন্ন সংকর ধাতু: অ্যালুমিনিয়াম, মলিবডেনাম বা লোহার সাথে মিশ্রিত, টাইটানিয়াম বিমান, মহাকাশযান এবং ক্ষেপণাস্ত্রে ব্যবহৃত হালকা কিন্তু শক্তিশালী সংকর ধাতু তৈরি করে। আপনি এগুলি গল্ফ ক্লাব, ল্যাপটপ এবং সাইকেলেও পাবেন।

ক্ষয় প্রতিরোধ: যেহেতু এটি সহজে মরিচা ধরে না, তাই টাইটানিয়াম জাহাজ, সাবমেরিন এবং ডিস্যালিনেশন প্ল্যান্টের জন্য উপযুক্ত।

মেডিকেল ইমপ্লান্ট: টাইটানিয়াম হাড়ের সাথে ভালভাবে সংযুক্ত থাকে, তাই এটি হিপ রিপ্লেসমেন্ট, ডেন্টাল ইমপ্লান্ট এবং অস্ত্রোপচারের সরঞ্জামের জন্য ব্যবহৃত হয়।

রঞ্জক পদার্থ এবং সানস্ক্রিন: টাইটানিয়ামের সবচেয়ে বেশি ব্যবহার হল টাইটানিয়াম ডাই অক্সাইড (TiO₂), যা রঙ, প্লাস্টিক এবং কাগজে ব্যবহৃত একটি উজ্জ্বল সাদা রঞ্জক। এটি ক্ষতিকারক UV রশ্মিকেও বাধা দেয়, যা এটিকে সানস্ক্রিনের একটি মূল উপাদান করে তোলে।

প্রাকৃতিক প্রাচুর্য এবং ইতিহাস

টাইটানিয়াম পৃথিবীর নবম সর্বাধিক প্রাচুর্যপূর্ণ উপাদান এবং ইলমেনাইট এবং রুটাইলের মতো খনিজ পদার্থে পাওয়া যায়।

১৭৯১ – আবিষ্কার: ইংরেজ ধর্মযাজক উইলিয়াম গ্রেগর প্রথম কর্নওয়ালের কালো বালিতে টাইটানিয়াম অক্সাইড সনাক্ত করেছিলেন।

১৭৯৫ – নামকরণ: জার্মান রসায়নবিদ মার্টিন হেনরিখ ক্ল্যাপ্রোথ আবিষ্কারটি নিশ্চিত করেছিলেন এবং গ্রীক পুরাণের পরাক্রমশালী টাইটানদের নামে উপাদানটির নামকরণ করেছিলেন টাইটানিয়াম।

১৯১০ – বিশুদ্ধ ধাতু: বিশুদ্ধ টাইটানিয়াম অবশেষে এম. এ. হান্টার দ্বারা তৈরি করা হয়েছিল, যিনি সোডিয়াম দিয়ে টাইটানিয়াম টেট্রাক্লোরাইড কমিয়েছিলেন।

জৈবিক ভূমিকা

টাইটানিয়ামের কোনও জৈবিক ভূমিকা নেই এবং এটি বিষাক্ত নয়। তবে, সূক্ষ্ম টাইটানিয়াম ডাই অক্সাইড ধুলো শ্বাস নেওয়া হলে ক্ষতিকারক হতে পারে এবং এটিকে সন্দেহজনক কার্সিনোজেন হিসাবে বিবেচনা করা হয়।