



Key Properties

Atomic Mass	168.934
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1545°C
Boiling Point	1950°C
Density	9.32
Electron Config	[Xe] 4f136s2
Electronegativity	1.25
Year Discovered	1879
Discovered By	Per Teodor Cleve

Did You Know?

- এটি প্রাকৃতিকভাবে সৃষ্ট ল্যান্থানাইডের মধ্যে সবচেয়ে কম প্রচুর।
- পোর্টেবল এক্স-রে ডিভাইসগুলি থুলিয়ামের একটি ছোট টুকরো দ্বারা চালিত হতে পারে যা একটি পারমাণবিক চুল্লিতে নিউট্রন দিয়ে বোমাবর্ষণ করা হয়েছে। ফলে তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ বড় শক্তি সরবরাহের প্রয়োজন ছাড়াই এক্স-রে নির্গত করে।
- এর বিরলতা এবং উচ্চ ব্যয় সত্ত্বেও, এটি লেজারগুলিতে ব্যবহৃত হয়েছে।
- এর নাম থুল থেকে এসেছে, প্রাচীন গ্রীক এবং ল্যাটিন নামটি সুদূর উত্তরে, সম্ভবত স্ক্যান্ডিনেভিয়ার একটি পৌরাণিক, দূরবর্তী ভূমির জন্য।
- এটি একটি উজ্জ্বল, রূপালী দীপ্তি আছে কিন্তু একটি ছুরি দিয়ে কাটা যথেষ্ট নরম।

APPEARANCE

থুলিয়াম একটি নরম, উজ্জ্বল, রূপালী-ধূসর ধাতু।

SUPERHERO PERSONA

"পোর্টেবল এক্স-রে, বীরদের মধ্যে বিরলতম, যারা মোবাইল মেডিকেল ইউনিটের জন্য যেতে যেতে এক্স-রে তৈরি করতে পারে।"

EVERYDAY CONNECTION

ফিল্ড হাসপাতালে ব্যবহৃত একটি বহনযোগ্য এক্স-রে মেশিনে থুলিয়াম পাওয়া যায়।

POP CULTURE

থুলিয়াম হল স্থিতিশীল ল্যান্থানাইড উপাদানগুলির মধ্যে বিরলতম।

থুলিয়াম (Tm): চিকিৎসা এক্স-রে উপাদান

থুলিয়াম হল ল্যান্থানাইড সিরিজের (বিরল পৃথিবীর উপাদান) একটি নরম, রূপালী ধাতু। এটি বিরল ল্যান্থানাইডগুলির মধ্যে একটি, তবে এর একটি বিশেষ ব্যবহার রয়েছে - বহনযোগ্য এক্স-রে তৈরি করে। এর নাম থুল থেকে এসেছে, স্ক্যান্ডিনেভিয়ার একটি প্রাচীন নাম, যেখানে এটি প্রথম আবিষ্কৃত হয়েছিল।

থুলিয়াম কেন কার্যকর?

যদিও এটি বিরল, থুলিয়ামের কিছু অনন্য, উচ্চ প্রযুক্তির প্রয়োগ রয়েছে:

পোর্টেবল এক্স-রে: পারমাণবিক চুল্লির সংস্পর্শে এলে, থুলিয়াম আইসোটোপ থুলিয়াম-১৭০ তৈরি করতে পারে, যা গামা রশ্মি নির্গত করে। এই আইসোটোপের ছোট "বোতাম" হালকা ওজনের এক্স-রে ডিভাইসে ব্যবহৃত হয়, যার ফলে প্রত্যন্ত অঞ্চলে বা যুদ্ধক্ষেত্রে বড়, ভারী মেশিন ছাড়াই চিকিৎসা এক্স-রে নেওয়া সম্ভব হয়।

লেজার: থুলিয়াম অক্সোপচারের লেজারেও ব্যবহৃত হয় যা উচ্চ নির্ভুলতার সাথে টিস্যু কেটে এবং দাগ দিতে পারে, অপারেশনগুলিকে নিরাপদ করে এবং নিরাময়ের সময় কমিয়ে দেয়।

জৈবিক ভূমিকা এবং প্রাকৃতিক প্রাচুর্য

থুলিয়ামের কোনও জৈবিক ভূমিকা জানা নেই এবং এটিকে অ-বিষাক্ত বলে মনে করা হয়।

এটি প্রকৃতিতে কখনও বিশুদ্ধ আকারে পাওয়া যায় না তবে মোনাজাইটের মতো খনিজ পদার্থে অল্প পরিমাণে পাওয়া যায়। এটি নিষ্কাশনের জন্য আয়ন বিনিময় এবং দ্রাবক নিষ্কাশনের মতো জটিল রাসায়নিক পৃথকীকরণের প্রয়োজন হয়। ক্যালসিয়ামের সাথে এর ফ্লোরাইড বা ল্যান্থানামের সাথে এর অক্সাইড হ্রাস করে বিশুদ্ধ ধাতুটি পাওয়া যেতে পারে।

আবিষ্কারের ইতিহাস

১৮৭৯ - আবিষ্কার: সুইডিশ রসায়নবিদ পের টিওডোর ক্লিভ খনিজ এরবিয়াম অধ্যয়ন করার সময় থুলিয়াম আবিষ্কার করেছিলেন, বুঝতে পেরেছিলেন যে এতে লুকানো নতুন উপাদান রয়েছে। তিনি নতুন উপাদানটিকে বিচ্ছিন্ন করে স্ক্যান্ডিনেভিয়ার নামে এর নামকরণ করেছিলেন।

১৯১১ - পরিশোধন: আমেরিকান রসায়নবিদ থিওডোর উইলিয়াম রিচার্ডস থুলিয়াম ব্রোমেটের অবিশ্বাস্য ১৫,০০০ পুনঃস্ফটিকীকরণের পরে থুলিয়ামকে অতি-বিশুদ্ধ অবস্থায় পরিমার্জন করেছিলেন! এর ফলে তিনি অত্যন্ত নির্ভুলতার সাথে এর পারমাণবিক ওজন নির্ধারণ করতে সক্ষম হন।