

43
Tc
Technetium
[98]

Key Properties

Atomic Mass	[98]
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	2157°C
Boiling Point	4262°C
Density	11.5
Electron Config	[Kr] 4d5s2
Electronegativity	1.9
Year Discovered	1937
Discovered By	Carlo Perrier & Emilio Segrè

Did You Know?

- এটি 1937 সালে একটি পরীক্ষাগারে কৃত্রিমভাবে উত্পাদিত প্রথম উপাদান ছিল।
- এর নাম গ্রীক শব্দ 'টেকনেটোস' থেকে এসেছে, যার অর্থ 'কৃত্রিম'।
- এটি পর্যায় সারণির সবচেয়ে হালকা মৌল যার কোনো স্থিতিশীল আইসোটোপ নেই; এর সব রূপই তেজস্ক্রিয়।
- আইসোটোপ টেকনেটিয়াম-99m হল বিশ্বের সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত মেডিকেল রেডিওআইসোটোপ, প্রতি বছর লক্ষ লক্ষ ডায়াগনস্টিক পদ্ধতিতে ব্যবহৃত হয় মস্তিষ্ক, হৃদপিণ্ড এবং কিডনির মতো অঙ্গগুলিকে চিত্রিত করতে।
- পৃথিবীতে কৃত্রিম হওয়া সত্ত্বেও, এটি প্রাকৃতিকভাবে কিছু ধরণের পুরানো, লাল দৈত্য নক্ষত্রে উত্পাদিত হয়।

APPEARANCE

টেকনেটিয়াম একটি রূপালী-ধূসর, তেজস্ক্রিয় ধাতু।

SUPERHERO PERSONA

"কৃত্রিম অ্যাভেঞ্জার, প্রথম নায়ক যাকে প্রকৃতিতে পাওয়া না গিয়ে একটি ল্যাবে তৈরি করা হয়েছিল।"

EVERYDAY CONNECTION

টেকনেটিয়াম একটি তেজস্ক্রিয় ট্রেসার হিসাবে পাওয়া যায় যা মেডিকেল ইমেজিং স্ক্যানের জন্য ব্যবহৃত হয়।

POP CULTURE

টেকনেটিয়াম, সিন্থেটিক হওয়ায়, মানবতার নতুন পদার্থ তৈরি করার ক্ষমতার প্রতিনিধিত্ব করে।

টেকনেটিয়াম: প্রথম মানবসৃষ্ট মৌল

টেকনেটিয়াম একটি রূপালী, তেজস্ক্রিয় ধাতু এবং কৃত্রিমভাবে তৈরি প্রথম মৌল। এর কোন স্থিতিশীল আইসোটোপ নেই, যে কারণে এটি পৃথিবীতে প্রাকৃতিকভাবে পাওয়া যায় না। এর নাম গ্রীক শব্দ টেকনেটোস থেকে এসেছে, যার অর্থ "কৃত্রিম"।

টেকনেটিয়াম কেন কার্যকর?

যদিও এটি তেজস্ক্রিয়, টেকনেটিয়ামের কিছু গুরুত্বপূর্ণ ব্যবহার রয়েছে:

চিকিৎসা রোগ নির্ণয়: আইসোটোপ টেকনেটিয়াম-৯৯মি আধুনিক চিকিৎসায় সর্বাধিক ব্যবহৃত সরঞ্জামগুলির মধ্যে একটি। এটি গামা রশ্মি নির্গত করে, যা বিশেষ ক্যামেরা দ্বারা হৃদপিণ্ড, হাড়, কিডনি এবং অন্যান্য অঙ্গগুলির ছবি তৈরি করতে সনাক্ত করা যায় - সবকিছুই ন্যূনতম বিকিরণের সংস্পর্শে।

ক্ষয় সুরক্ষা: অল্প পরিমাণে টেকনেটিয়াম ইস্পাতের ক্ষয় প্রতিরোধ ক্ষমতা নাটকীয়ভাবে বৃদ্ধি করতে পারে। এর তেজস্ক্রিয়তার কারণে, এই ব্যবহার বিদ্যুৎ কেন্দ্রের পাইপলাইনের মতো সিল করা সিস্টেমের মধ্যে সীমাবদ্ধ।

প্রাকৃতিক প্রাচুর্য এবং ইতিহাস

টেকনেটিয়াম মূলত পৃথিবীর ভূত্বক থেকে অনুপস্থিত কারণ এর সমস্ত আইসোটোপ গ্রহের বয়সের তুলনায় তুলনামূলকভাবে দ্রুত ক্ষয়প্রাপ্ত হয়। ইউরেনিয়াম আকরিকগুলিতে প্রাকৃতিকভাবে কিছু পরিমাণ উৎপাদিত হতে পারে, কিন্তু খনিজ পরিমাণে নয়।

আজ উৎপাদন: টেকনেটিয়াম প্রচুর পরিমাণে পারমাণবিক চুল্লির উপজাত হিসেবে তৈরি হয়, যা ব্যয়িত ইউরেনিয়াম জ্বালানি রড থেকে আহরণ করা হয়।

আবিষ্কার (১৯৩৭): রসায়নবিদরা দীর্ঘদিন ধরে পারমাণবিক সংখ্যা ৪৩ সহ অনুপস্থিত মৌলটির সন্ধান করছিলেন। অবশেষে এটি এমিলিও সের্গ্রে এবং ইতালির সহকর্মীরা সনাক্ত করেছিলেন, যারা এটিকে উচ্চ-শক্তি কণা দিয়ে বোমাবর্ষণ করা মলিবডেনাম থেকে আলাদা করেছিলেন।

একটি নাফত্রিক রহস্য: যদিও টেকনেটিয়াম পৃথিবীতে বিরল, জ্যোতির্বিজ্ঞানীরা এটি নির্দিষ্ট নক্ষত্রের বর্ণালীতে সনাক্ত করেছেন, প্রমাণ করেছেন যে সেই নক্ষত্রগুলি সক্রিয়ভাবে পারমাণবিক সংযোজনের মাধ্যমে এটি উৎপাদন করছে।

জৈবিক ভূমিকা

টেকনেটিয়ামের কোনও জৈবিক ভূমিকা নেই এবং এর তেজস্ক্রিয়তার কারণে এটি বিষাক্ত বলে বিবেচিত হয়।